Controlador de Caldera

Serie WBL

Manual de instrucciones



5 Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746
508-429-1110 508-429-7433 (fax) www.walchem.com

Información

5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
(508) 429-1110

Material del Propietario

La información y descripciones aquí contenidas son propiedad de la Corporación WALCHEM. Tanto la información como las descripciones no pueden ser copiadas o reproducidas por cualquier medio, o distribuidas o propagadas sin el permiso escrito de la Corporación WALCHEM, 5 Boynton Road, Holliston, MA 01746.

Este documento es solo para propósitos de información y está sujeto a cambios sin previo aviso.

Declaración de Garantía Limitada

La Corporación WALCHEM garantiza el equipo de su manufactura y asegura en su identificación que está libre de defectos de fabricación y de material por un periodo de 24 meses para los componentes electrónicos y 12 meses para los componentes mecánicos y electrodos desde la fecha de entrega desde la fábrica o distribuidor autorizado bajo uso y servicio normal y además cuando dicho equipo se usa de acuerdo con las instrucciones suministradas por la Corporación WALCHEM y para los propósitos expresados por escrito al momento de la compra, si los hubiere. La responsabilidad de Corporación WALCHEM bajo la presente garantía está limitada al reemplazo o reparación - entregado en Holliston, MA, EEUU - de cualquier equipo defectuoso o parte defectuosa que la Corporación WALCHEM ha inspeccionado y encontrado defectuoso después de haber sido devuelto a la Corporación WALCHEM con los gastos de transporte pagados. Partes elastoméricas y componentes de vidrio de repuesto son fungibles y no están cubiertos por ninguna garantía.

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O SUGERIDA, EN CUANTO A DESCRIPCIÓN, CALIDAD, COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO O USO ESPECIAL, O PARA CUALQUIER OTRO ASUNTO.

P/N 180092-SP Rev T2
Mar 2007

TABLA DE CONTENIDO

1.0 INTRODUCTION

La serie de controladores WBL ofrecen control de conductividad para agua de calderas y control de alimentacion de quimicos. La serie de controladores WBL300 tienen un relay (conector) auxiliar para alimentacion. La serie de controladores WBL310 tienen 4 relays (conectores) auxiliares para alimentacion

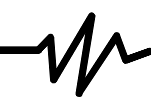
Puede seleccionar la bomba de alimentación de químico para operar en uno de los siguientes modos:

Alimentación y Descarga
Alimentación y Descarga con Bloqueo
Alimentación como un porcentaje de la Descarga
Alimentación como un porcentaje del tiempo
Alimentación basada en la entrada de un Contactor de Agua

Los controladores de caldera de la serie WBL vienen con una sonda en acero inoxidable de temperatura compensada con una celda constante de 1.0. El controlador es un microprocesador de tipo industrial con control de salidas on/off. Se puede seleccionar muestra regular o en modo continuo. Está disponible para todos los modelos una salida aislada de 4-20 mA que es proporcional a la conductividad leída.

Se puede visualizar cualquier punto de ajuste (Set Point) sin interrupciones del control. Cada cambio del punto de ajuste tendrá efecto tan pronto se ingrese. Existe un código de acceso para proteger los parámetros del punto de ajuste, mientras aún los sigue visualizando.

2.0 ESPECIFICACIONES



2.1 Desempeño de la medición

Rango de Conductividad:	0 - 10,000 µS/cm (microSiemens/centímetro)
Resolución de Conductividad:	1 µS/cm
Exactitud de Conductividad:	10 - 10,000 µS/cm ± 1% de la lectura 0 - 10 µS/cm ± 20% de la lectura
Rango de Temperatura:	32 - 392°F (0-200°C)
Resolución de Temperatura:	0.1°C
Exactitud de Temperatura:	± 1% de la lectura

2.2 Electricos: Entrada/Salida

Energía de entrada

110-120 VAC	o	220-240 VAC
50/60 Hz, 60 mA		50/60 Hz, 30 mA

Señales de entrada

Medidor de flujo (opcional):	Aislada, Se requiere cierre de contacto seco aislado (i.e., relevo, interruptor de media caña)

Salidas

Relevos Mecánicos:	@ 120 VAC	@ 240 VAC
	10 A resistivo	5 A resistivo
	1/8 HP	1/8 HP

4 - 20 mA (opcional): Alimentada internamente
Completamente aislada
600 Ohm max carga resistiva
Resolución .001% del intervalo
Exactitud ± 1% de la lectura

Agency Approvals

UL	ANSI/UL 61010-1:2004, 2nd Edition*
CAN/CSA	C22,2 No.61010-1:2004 2nd Edition*
CE Seguridad	EN 61010-1 2nd Edition (2001)*
CE EMC	EN 61326 :1998 Annex A*

Nota: Para EN61000-4-6,-3, el controlador cumple con el criterio de funcionamiento B.

*Equipo Clase A: Equipo apropiado para uso en establecimientos diferentes al doméstico, y aquellos directamente conectados a redes de energía de suministro de bajo voltaje (100-240VAC) la cual se proporciona a edificaciones usadas para propósitos domésticos.

2.3 Mecánicos

Material de cubierta protectora:	Fibra de vidrio Moldeada
Clasificación NEMA:	NEMA 4X
Dimensiones:	8.5" x 6.5" x 5.5"
Pantalla:	Pantalla de cristal líquido 2 x 16 iluminada
Temp. Ambiente de Operación:	32 - 122°F (0 - 50°C)
Temperatura de almacenamiento:	-20 a 180°F (-29 a 80°C)
Montaje del Electrodo:	¾" NPTM
Rango del Electrodo:	250 psi a 392°F (17.2 bares a 200°C)
Material del Electrodo:	316 SS

2.4 Variables del WBL y sus Límites

	Límite Inferior	Límite Superior
Menú Conductividad		
Factor de Conversión PPM (ppm/µS/cm)	0.200	1.000
Tiempo del intervalo (muestreo)	5 minutos	24:00 horas
Tiempo de duración (muestreo)	1 minuto	59 min: 59 seg
% Rango de Calibración	-50	+50
Menú Temperatura		
No tiene variables		
Menú Descarga		
Punto de ajuste (Set Point)	0 µS/cm	10,000 µS/cm
Banda muerta	5 µS/cm	500 µS/cm
Límite de tiempo de descarga (ajustado en hrs/minutos)	1 minuto	8hrs: 59 min (habilitado) Ilimitada (deshabilitado)
Menú Alimentación		
Temporizador de bloqueo de alimentación (Modo A)	1 seg.	99 min: 59 seg
Porcentaje de descarga (Modo B)	5%	99%
Límite de tiempo de alimentación (Modo B)	1 minuto	99 min: 59 seg
Tiempo de porcentaje (Modo C)	5%	99%
Tiempo del ciclo de alimentación (Modo C)	10 minutos	59 min: 59 seg
Tiempo por Contacto (Modo D)	1 seg.	59 min: 59 seg
÷ Contactos (Modo D)	1 contacto	100 contactos
Límite de tiempo (Modo D & E)	1 minuto	99 min: 59 seg
Tiempo/Vol (Modo E)	1 seg.	59 min: 59 seg
Vol para Iniciar Dosific (Modo E)	1	9.999
Factor K (Modo E)	1 pulso/vol	20,000 pulsos/vol
mA		
4 & 20 mA Settings	0 µS/cm	10,000 µS/cm
Código de Acceso		
Nuevo Valor	0	9999
Alarmas Alta & Baja	1%	50%
	(Ajuste a cero para deshabilitar)	

3.0 DESEMPAQUE E INSTALACION

3.1 Desempacando la unidad

Inspeccione el contenido de la caja. Por favor notifique al transportador inmediatamente si hay algún signo de daño en el controlador o sus partes. Contacte su distribuidor si hace falta alguna parte. La caja debe contener un controlador serie WBL y un manual de instrucciones. Deberá contener cualquier opción o accesorio si este fue ordenado.

3.2 Montaje de la cubierta protectora de los componentes electrónicos

El controlador de la serie WBL se suministra con unos agujeros de montaje en la cubierta protectora. Deberá montarse en la pared con la pantalla al nivel del ojo en una superficie libre de vibraciones, utilizando todos los 4 agujeros para garantizar la máxima estabilidad. Use sujetadores (pernos) M6 (diámetro ¼") que sean apropiados al material de la pared. La cubierta protectora está clasificada como NEMA 4X. La máxima temperatura ambiente de operación es 122 ºF (50 grados C). Para instalar la cubierta protectora es necesario tener los siguientes espacios libres:

Superior:	2" (50 mm)
Izquierda:	8" (203 mm)
Derecha:	4" (102 mm)
Inferior:	7" (178 mm)

3.3 Instalación

Una vez que la cubierta se ha instalado, las bombas dosificadoras pueden localizarse a cualquier distancia del controlador. El electrodo de conductividad se debe ubicar tan cerca como sea posible del controlador, a una distancia máxima de 250 pies, se recomienda que sea menor de 25 pies. El cable **DEBE** ser blindado contra ruido eléctrico. (La longitud estándar del cable es de 10 pies. Si requiere un cable mas largo debe consultar al fabricante.)

Notas Importantes Para La Instalación: (ver figura 1)

1. **Asegúrese de que el nivel mínimo de agua en la caldera es de al menos 4-6 pulgadas por encima de la línea de descarga del espumador. Si la línea del espumador está muy cerca a la superficie, es probable que el vapor sea atraído al interior de la línea en lugar del agua de la caldera. La línea del espumador debe instalarse por encima del tubo mas alto.**

2. **Mantenga una tubería de ¾" de diámetro interno sin restricciones de flujo desde la válvula de la línea de purga del espumador de la caldera hasta el electrodo. Si el diámetro interno llega a ser menor de ¾", se mostrará una intermitencia en ese punto y la lectura de la conductividad será baja y errática. Minimice el uso de tees, válvulas, codos o uniones entre la caldera y el electrodo.**

3. **Instale una válvula de cierre manual para que el electrodo pueda ser removido y limpiado. Esta válvula debe ser de paso libre para evitar restricciones de flujo.**

4. **Mantenga la distancia entre la válvula del espumador de la caldera y el electrodo tan corta como sea posible, a un máximo de 10 pies.**

5. **Monte el electrodo en el lado bifurcado de una tee en sentido horizontal de la tubería. Esto reducirá la acumulación de vapor alrededor del electrodo y permitirá el paso del cualquier sólido.**

6. **DEBE existir una restricción de flujo después del electrodo y/o la válvula de control para permitir una contrapresión. Esta restricción de flujo será de una válvula de control de flujo o de una platina de orificio. La cantidad de restricción de flujo también afectará la rata de purga, y puede ser dimensionada según el caso.**

7. **Instale la válvula de bola motorizada o la válvula solenoide según las instrucciones del fabricante.**

8. **Para mejores resultados, alinee el orificio en el electrodo de conductividad de tal forma que la dirección del flujo de agua pase a través del orificio.**

Guía para dimensionar la Válvula de Purga y las Platinas de Orificio

1. Determine la Rata de producción de Vapor en Libras por Hora:

Lea la placa de la caldera (Caldera acua-tubular) o calcule del valor en caballos de fuerza (Caldera piro-tubular):

HP x 34.5 = lbs/hr. Ejemplo: 100 HP = 3450 lbs/hr.

2. Determine el cociente de Concentración (BASADO EN EL AGUA DE ALIMENTACIÓN)

Un especialista en tratamiento de agua puede determinar el número deseado de ciclos de concentración. Esto es el cociente de TDS en el agua de la caldera por TDS en el agua de alimentación. Note que el agua de alimentación es el agua que se alimenta a la caldera desde el desaireador e incluye agua de reemplazo mas el retorno de condensado.
Ejemplo: 10 ciclos de concentración han sido recomendados.

3. Determine la Rata de Purga Requerida en Libras por Hora

Rata de Purga = Producción de Vapor/ (razón de Concentración –1)
Ejemplo: 3450/(10-1) = 383.33 lbs./hr ratio

4. Determine si Requiere Muestreo Contínuo o Intermitente

Use un muestreo intermitente cuando la operación de la caldera o la carga son intermitentes, o en calderas donde se requiera una rata de purga menor del 25% de la válvula de control de flujo mas pequeña disponible o menor que la platina de orificio mas pequeña. Vea las gráficas en la página siguiente.

Use un muestreo continuo cuando la caldera opera 24 horas por día y la rata de purga es mayor que el 25% de la válvula de control de flujo mas pequeña disponible o menor que la platina de orificio mas pequeña. Vea las gráficas en la página siguiente.

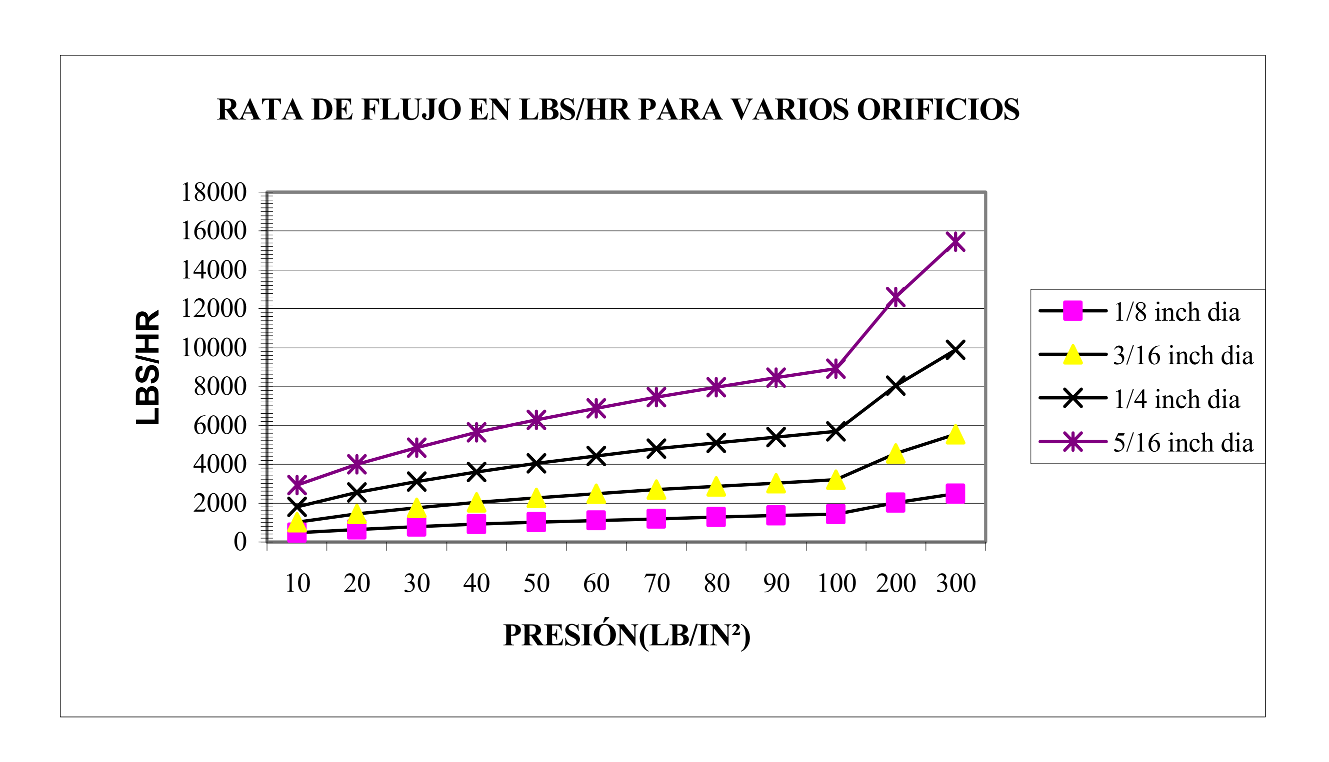
El uso de una válvula de control le dará mayor control de los procesos, puesto que la rata de flujo puede ser fácilmente ajustada. El dial en la válvula también le da una indicación si la rata de flujo ha sido cambiada. Si la válvula se atasca, puede ser abierta para limpiar la obstrucción, y cerrarla en la posición previa.

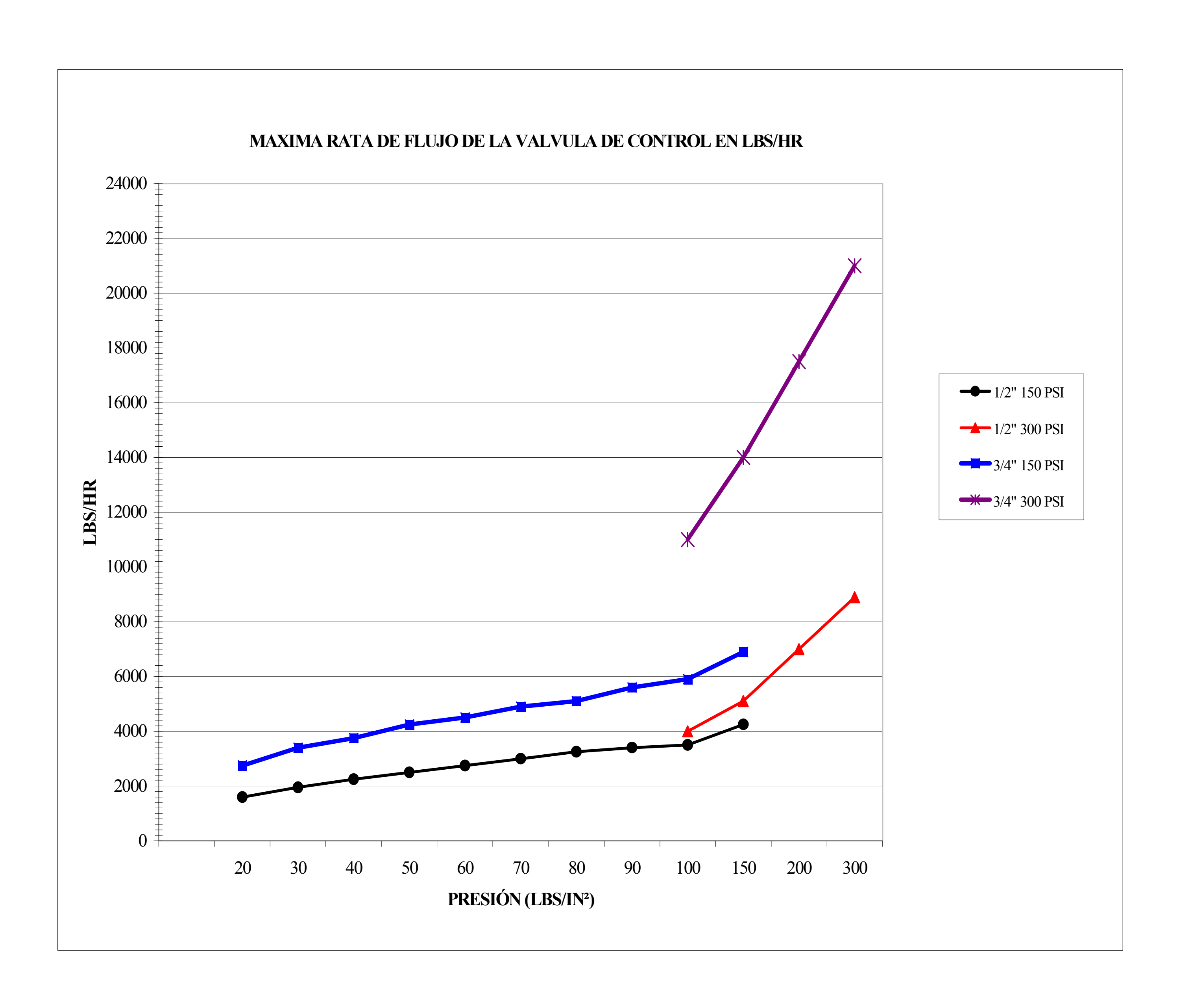
Si utiliza una platina de orificio, instale una válvula aguas abajo de la platina, para ajustar bien la rata de flujo y proveer una contra presión adicional en algunas aplicaciones.

Ejemplo: Una caldera de 80 libras/pulgada ha requerido una rata de purga de 383.33 lbs./hr. La máxima rata de flujo de la válvula controladora de flujo mas pequeña es de 3250 lbs./hr. 3250 x 0.25 = 812.5 la cual es demasiado alta para un muestreo continuo. Usando una platina de orificio, la rata de flujo a través de la platina de menor diámetro es de 1275 lbs./hr. Esto es demasiado alto para un muestreo continuo.

5. Determine el tamaño de la Platina o la Válvula de control de flujo para esta Rata de Purga

Use la siguiente gráfica para seleccionar un dispositivo de control de flujo:




MAXIMA RATA DE FLUJO DE LA VALVULA DE CONTROL EN LBS/HR
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
LBS/HR
20
30
40
50
60
70
80
90
100
150
200
300
PRESIÓN (LBS/IN²)
1/2" 150 PSI
1/2" 300 PSI
3/4" 150 PSI
3/4" 300 PSI

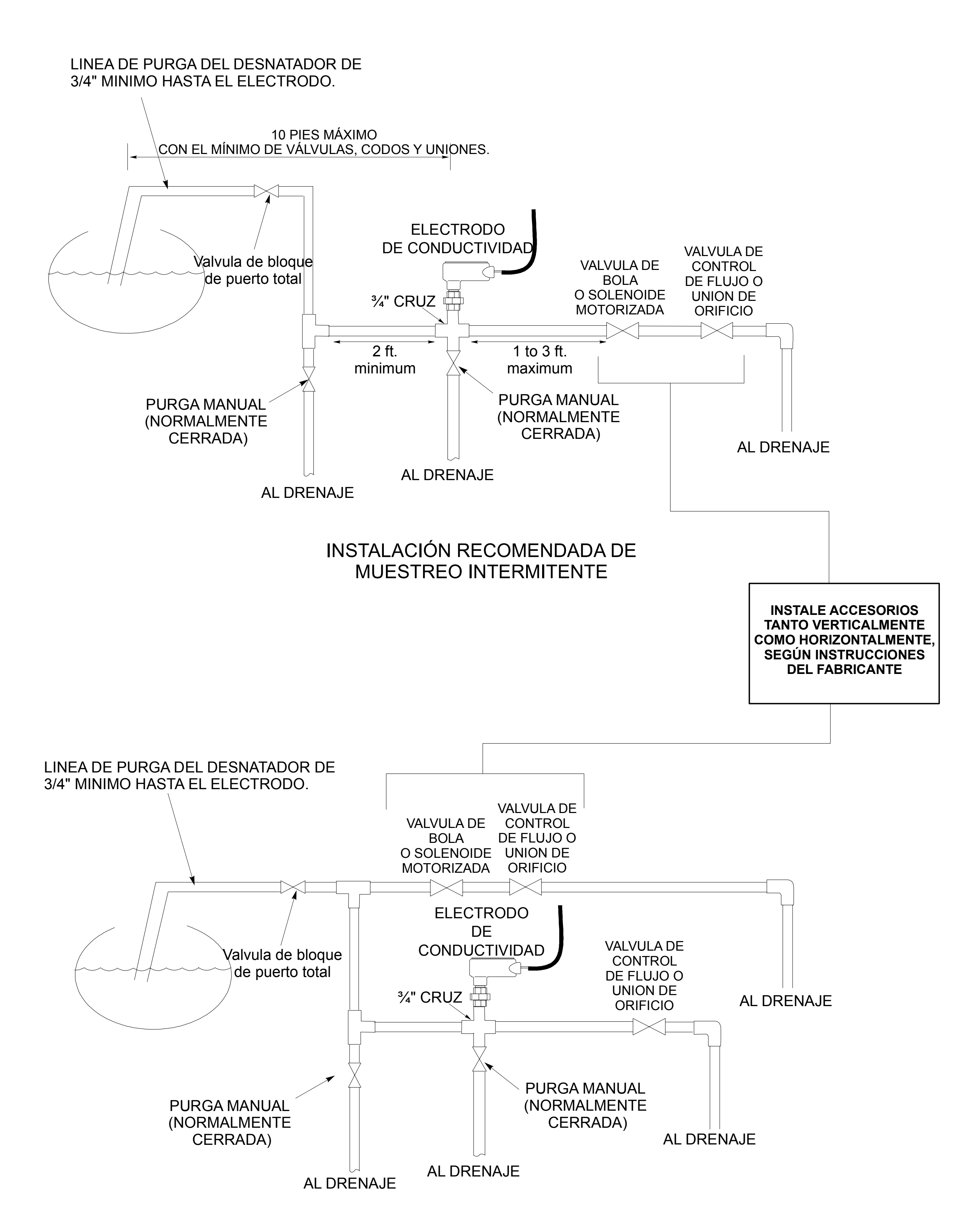


Figura 1 Instalación Típica

3.4 Definiciones de Iconos

Símbolo	Publicación	Descripción
	IEC 417, No.5019	**Terminal del Conductor Protector**
	IEC 417, No.5007	**Encendido (Suministro)**
	IEC 417, No.5008	**Apagado (Suministro)**
	ISO 3864, No. B.3.6	**Peligro, riesgo de choque eléctrico**
	ISO 3864, No. B.3.1	**Peligro**

3.5 Instalación Eléctrica

Se requieren los siguientes voltajes, basados en el número de modelo:

WBL300-1xx	120 VAC, 50/60 Hz
WBL300-4xx	120 VAC, 50/60 Hz
WBL300-5xx	240 VAC, 50/60 Hz

Se muestran en Figura 2 las varias opciones estándar de cableado. Su controlador de la serie WBL llegará de fábrica precableado o listo para cablear. Dependiendo de su configuración de opciones del controlador, puede requerir cablear alguno o todos los dispositivos de salida. Refiérase a las figuras 3 y 4 para el esquema de la tarjeta del circuito y el cableado.

Notas:

1. Cuando al cablear el electrodo de conductividad, es importante utilizar cable apantallado calibre 24 AWG. ***NO*** envíe el cable en el mismo conducto con ningún cableado de AC. El blindaje debe estar aterrizado a la tierra del controlador solamente. Asegúrese de cortar el cable apantallado del electrodo para garantizar que no esté tocando la tierra de la caja de conexiones.
2. Cuando cablée el contactor de entrada opcional del medidor de flujo, la salida de 4-20 mA o un interruptor de flujo remoto, es conveniente usar pares de cable entre 22-26 AWG trenzado, apantallado y enroscado. El apantallado debe estar conectado a el terminal de tierra del controlador (ver figuras 3 y 4).
3. Siempre enrute las señales de bajo voltaje (sensores) por lo menos con 6” de separación del cableado de corriente alterna.



PRECAUCIÓN! Hay circuitos vivos dentro del controlador aún cuando el interruptor de energía en el panel frontal esté en la posición APAGADO! El panel frontal nunca debe abrirse antes de QUITAR la energía al controlador!

Si su controlador está precableado, se le suministró con un cordón de 8 pies, 18 AWG con enchufe estilo USA. Se requiere una herramienta (#1 destornillador phillips) para abrir el panel frontal.



PRECAUCIÓN! Cuando monte el controlador, asegúrese que haya acceso libre para desconectar el dispositivo!



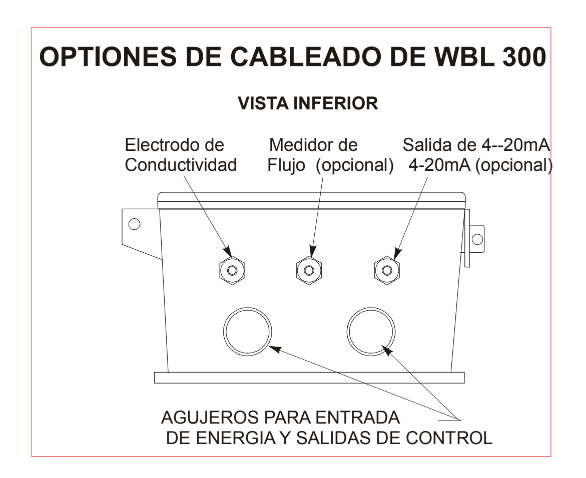
PRECAUCIÓN! La instalación eléctrica del controlador debe realizarse por personal entrenado únicamente y conforme a todos los códigos Locales, Estatales y Nacionales aplicables!



PRECAUCIÓN! Se requiere una tierra adecuada para este producto. Cualquier intento de "puentear" la tierra comprometerá la seguridad de las personas y a la propiedad.



PRECAUCIÓN! La operación de este producto de una manera no especificada por Walchem puede estropear la protección suministrada por el equipo.



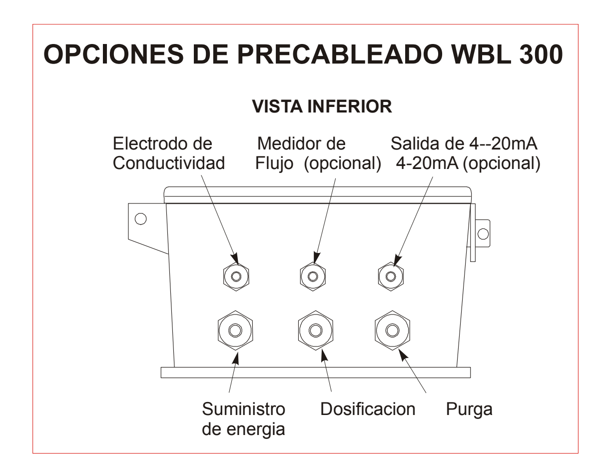


Figura 2 Conduit/Wiring Configuration

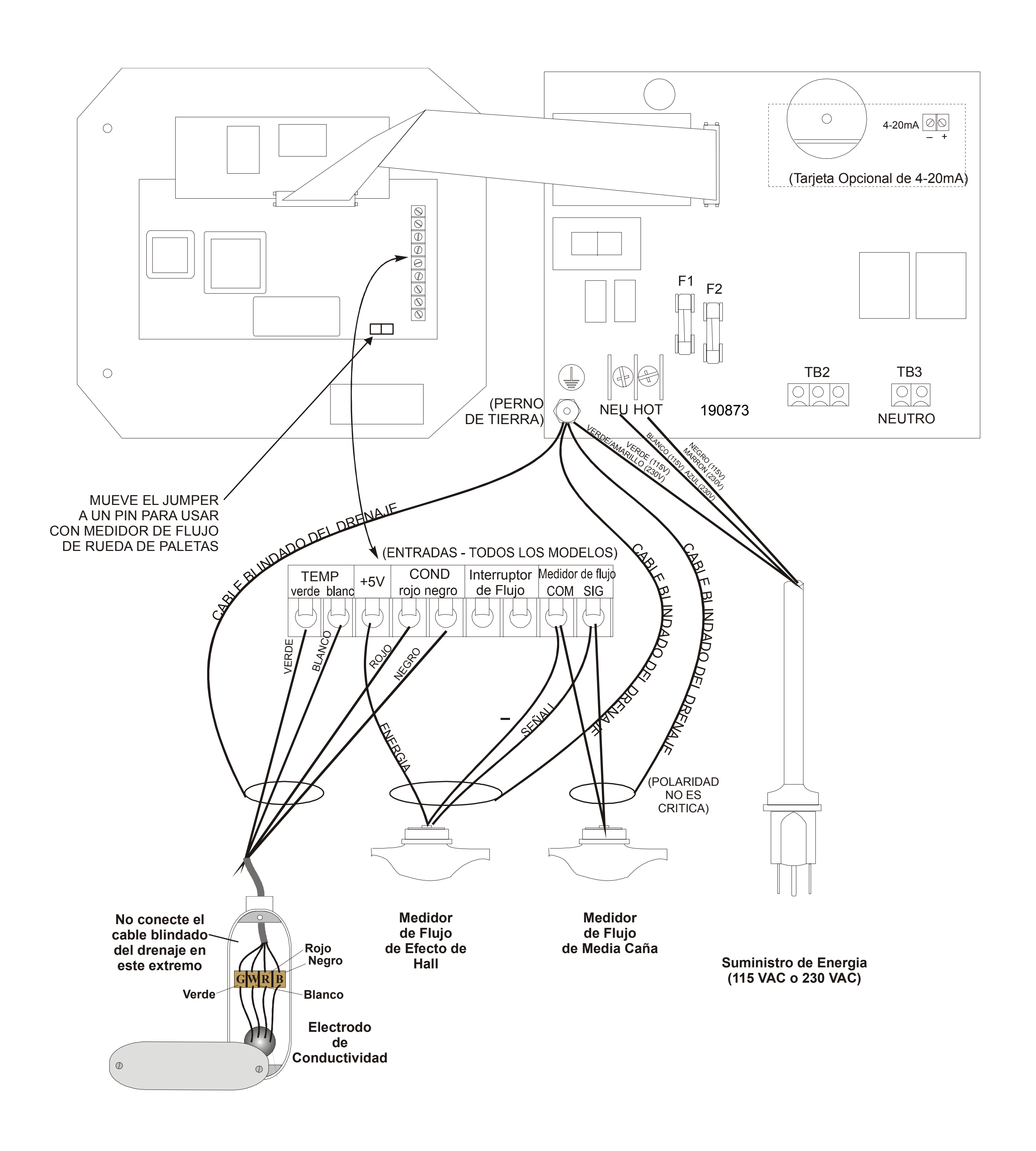


Figura 3 Entradas (para tarjeta 190873)

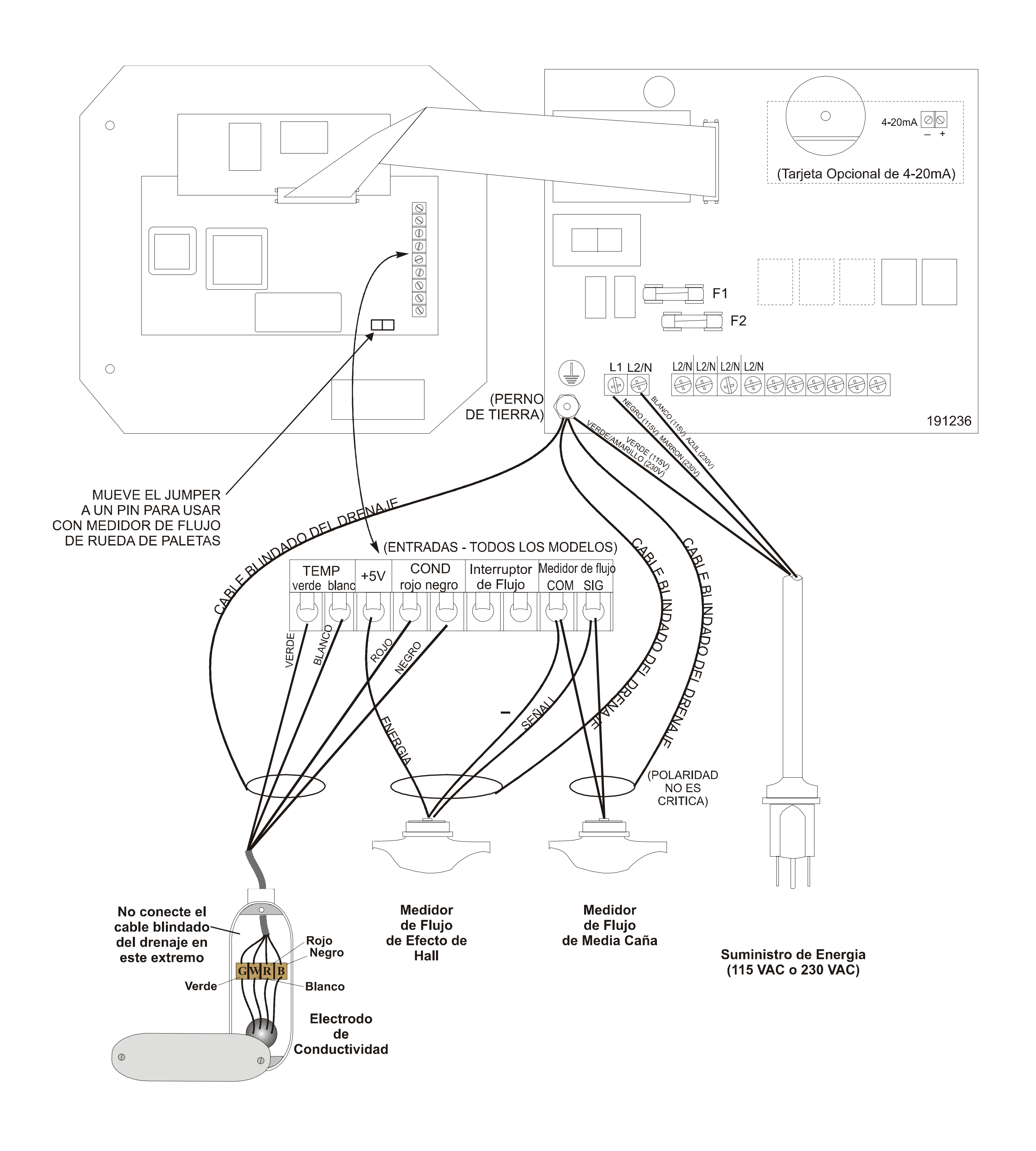


Figura 3 Entradas (para tarjeta 191236)

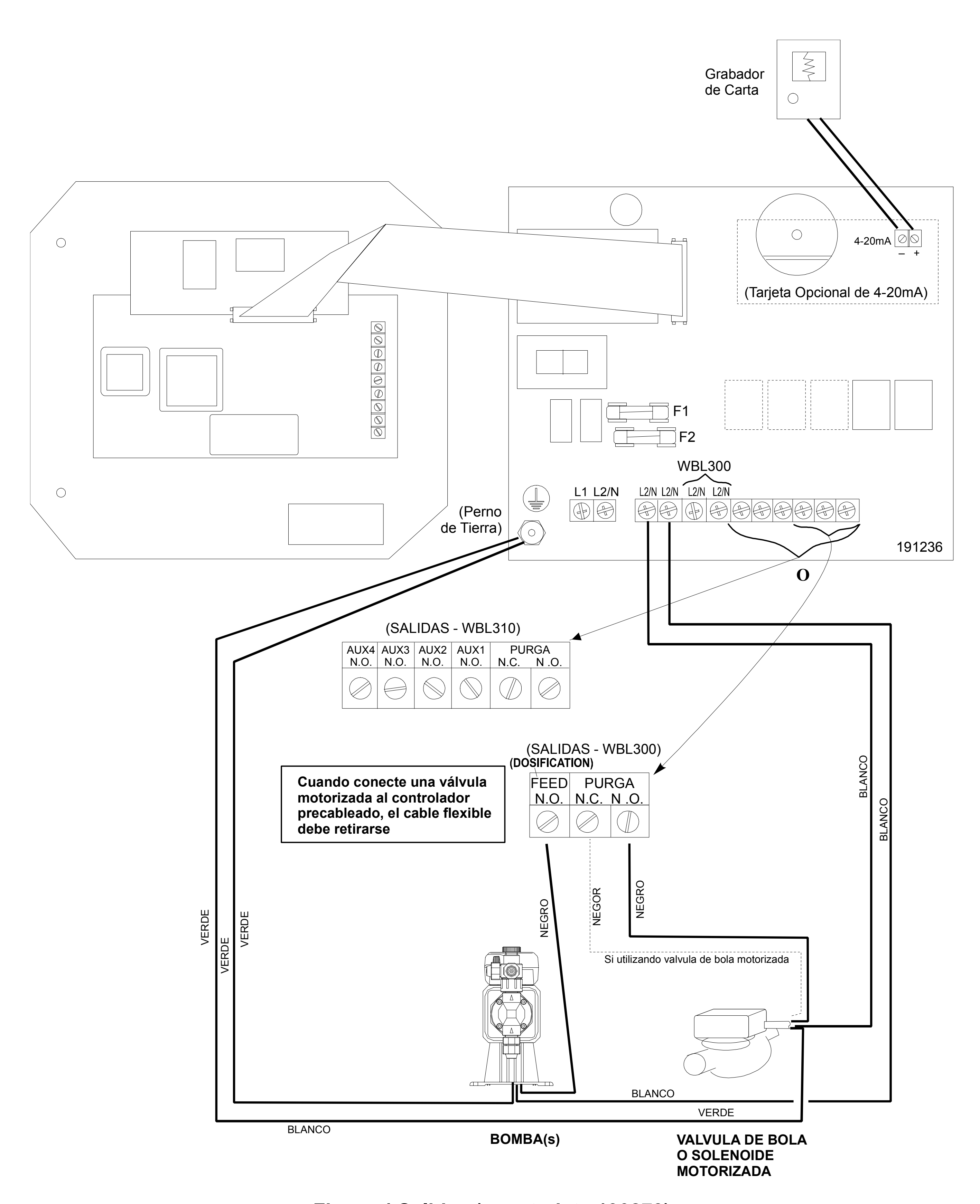


Figura 4 Salidas (para tarjeta 190873)

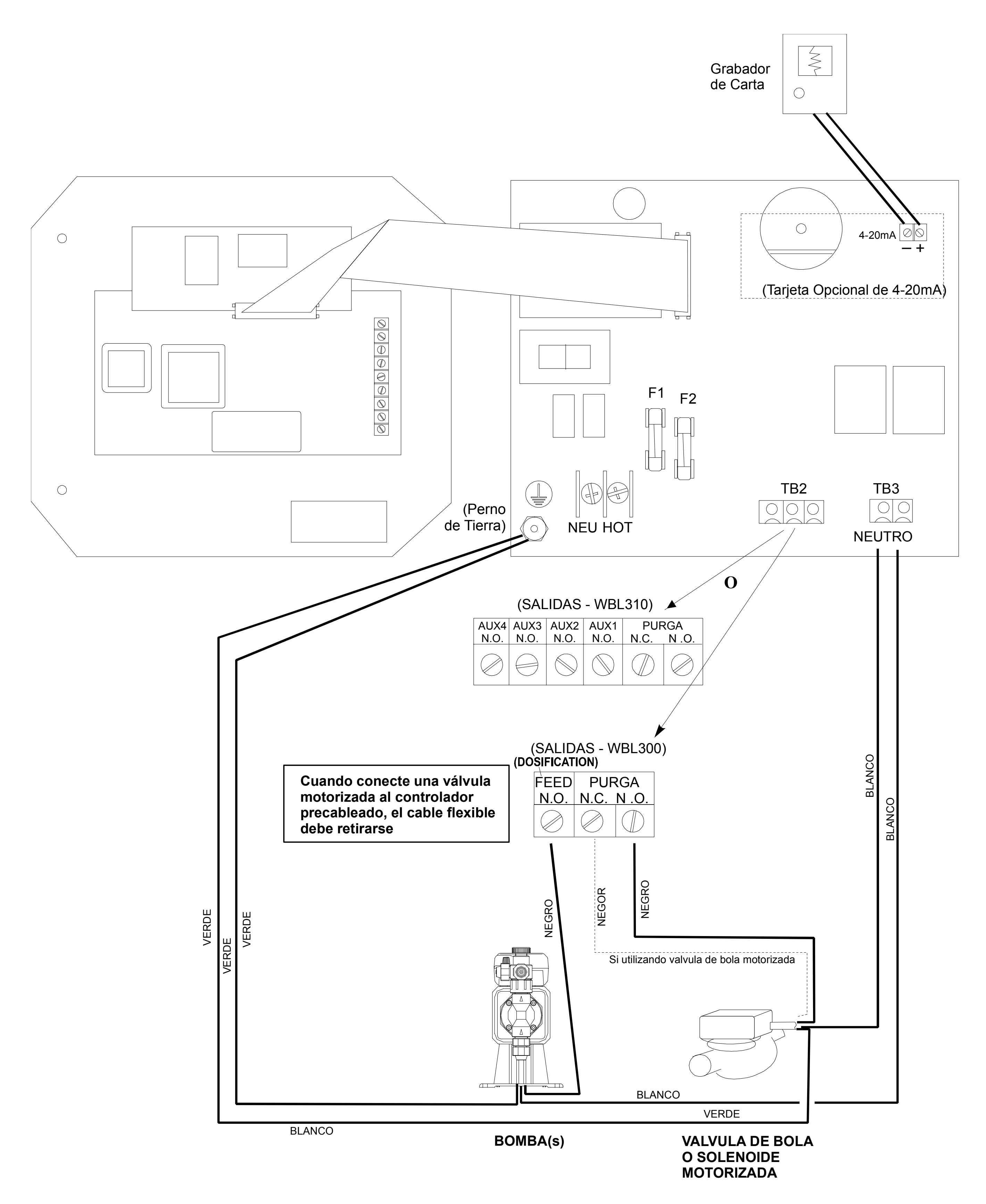
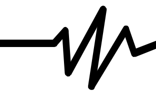
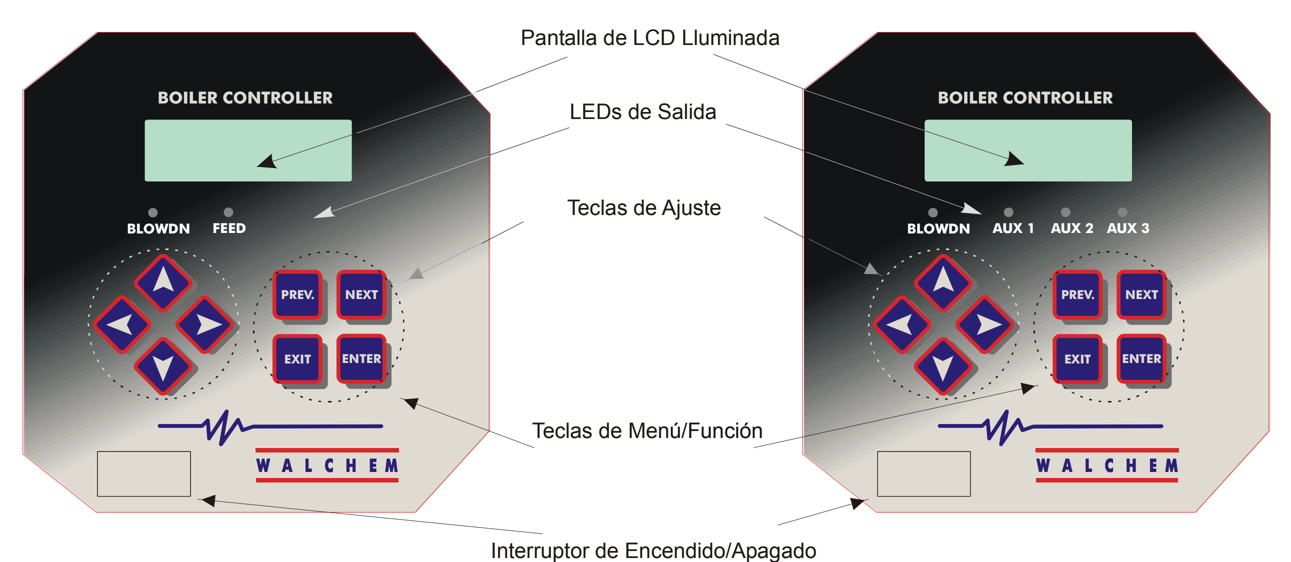


Figura 4 Salidas (para tarjeta 191236)

4.0 VISTAZO A LAS FUNCIONES 

4.1 Panel Frontal



WBL300 **Figura 5 Panel Frontal** WBL310

4.2 Pantalla

Aparece un resumen de la pantalla mientras el controlador WBL es encendido. Esta pantalla muestra una barra gráfica de la conductividad con respecto al punto de ajuste (set point), el valor de conductividad actual y las condiciones de operación en ese instante. El centro de la barra hay una gráfica de una (S), la cual representa el Set Point. Por cada 1% que supera el set point aparece una barra vertical a la derecha de la (S). Por cada 1% que cae por debajo del set point aparece una barra vertical a la izquierda de la (S). Hay pequeñas divisiones en la barra cada 5%. La barra gráfica está limitada para mostrar un 20% por encima o por debajo del Set Point. Cuando son alcanzados estos límites puede aparecer una (L) o una (H) al final de la barra gráfica indicando una alarma baja o alta. Las condiciones de operación que se muestran en la línea inferior de esta pantalla son Purga, Alimentación de Químico, Muestreo, Espera, Error de Sensor, Intervalo de Purga, Sostenimiento y Normal. Normal significa que no hay nada inusual para reportar.

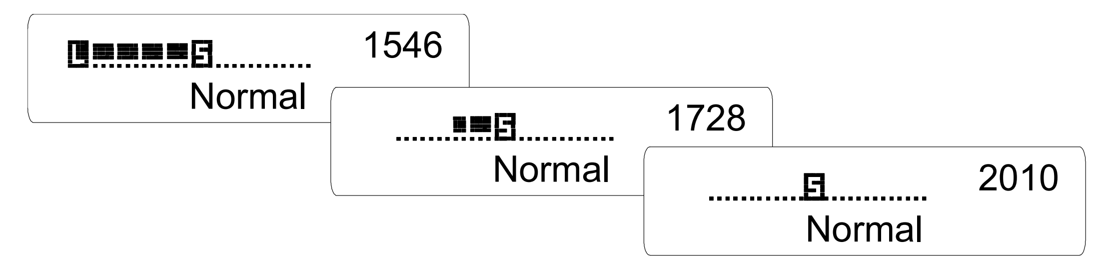
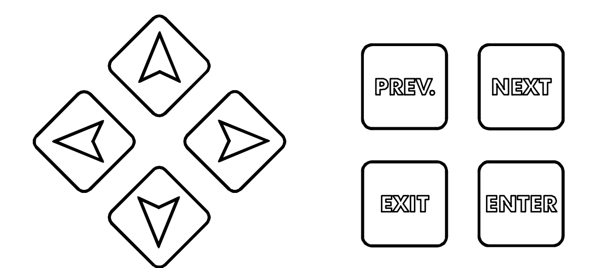


Figura 6 Pantalla Resumen

4.3 Teclado

El teclado consta de 4 teclas de flecha direccional y 4 teclas de función. Las flechas se usan para mover el cursor de ajuste y cambiar los parámetros, mientras que las teclas de función se utilizan para ingresar valores, y navegar en los menús en pantalla. Las teclas de función son: **ENTER, EXIT, NEXT**, y **PREV** (previo). **NEXT** y **PREV** le desplazan por varias opciones de menú. **ENTER** se utiliza para ingresar a un submenú y para ingresar un valor. **EXIT** sirve para devolverse un nivel en el menú. Si está en el menú principal, **EXIT** le regresará a la pantalla de resumen.



Para cambiar un valor en un submenú , las teclas izquierda/derecha mueven el cursor a la derecha o a la izquierda para que cada dígito u opción pueda ser cambiada. Las teclas arriba/abajo cambian valores numéricos subiendo o bajando, o le llevan a través de las opciones seleccionadas. Presione **ENTER** solamente cuando haya terminado de hacer todos los cambios para el menú en pantalla.

4.4 Código de Acceso

El controlador de la serie WBL es despachado con el código de acceso deshabilitado. Si desea habilitarlo, vea la Sección 5.8 para la operación. Con el código de acceso habilitado, cualquier usuario puede visualizar los ajustes de los parámetros, pero no cambiarlos. Note que esto provee una protección solamente contra manipulación casual. Use un bloqueo en la cerradura de la cubierta si necesita mas protección.

4.5 Arranque

Arranque Inicial

Después de haber montado la cubierta y cableado la unidad, el controlador está listo para el arranque.

Conecte el controlador y encienda la energía para suministrar corriente a la unidad. La pantalla mostrará brevemente el número de modelo del WBL y luego revertirá a la pantalla de resumen normal. Desplácese a través de los menús y calibre la lectura de conductividad, temperatura y ajuste los parámetros de control detallados en la Sección 5, Operación.

Para regresar a la pantalla resumen, presione la tecla EXIT hasta que regrese a esta pantalla. EL controlador automáticamente regresará automáticamente a esta pantalla después de 10 minutos.

Arranque Normal

El arranque es un proceso simple una vez que usted establece los puntos de ajuste en la memoria. Simplemente verifique su suministro de químicos, encienda el controlador, calibre el electrodo si es necesario y este comenzará a controlar.

4.6 Parada

Para parar el controlador WBL, simplemente quite la energía. La programación permanece en memoria.

5.0 OPERACION

Estas unidades controlan continuamente mientras estén energizadas. La programación se realiza por medio del teclado local y la pantalla.

Para ver el menú de nivel superior, presione cualquier tecla. La estructura de menú está agrupada por entradas y salidas. Cada entrada tiene su propio menú de calibración y selección de unidad como sea requerido. Cada salida tiene su propio menú de ajuste incluyendo los puntos de ajuste, valores del temporizador, dirección de control etc., como sea requerido. Después de diez minutos de inactividad en el menú, la pantalla regresará a la pantalla resumen. Mantenga en mente que aún mientras esté navegando a través de los menús, la unidad está controlando.

5.1 Menú Principal (Main Menu)

La configuración exacta de su controlador WBL determina cual menú está disponible cuando usted se desplaza a través de los ajustes. Ciertos menús están disponibles únicamente si usted selecciona ciertas opciones. Todos los ajustes están agrupados bajo los siguientes items del menú principal:

Conductividad (Conductivity)	
Temperatura (Temperature)	
Purga (Blowdown)	
Alimentación (Feed)	Solo en el modelo WBL300
Aux 1-4	Solo en el modelo WBL310
Alarma	
4-20 mA	(Únicamente si está instalada opción de 4-20 mA)
Código de Acceso (Access Code)	

La tecla NEXT va hacia adelante a través de esta lista mientras la tecla PREV va hacia atrás a través de la lista. Presionando ENTER entrará al menú de nivel inferior que se esté mostrando en ese instante.

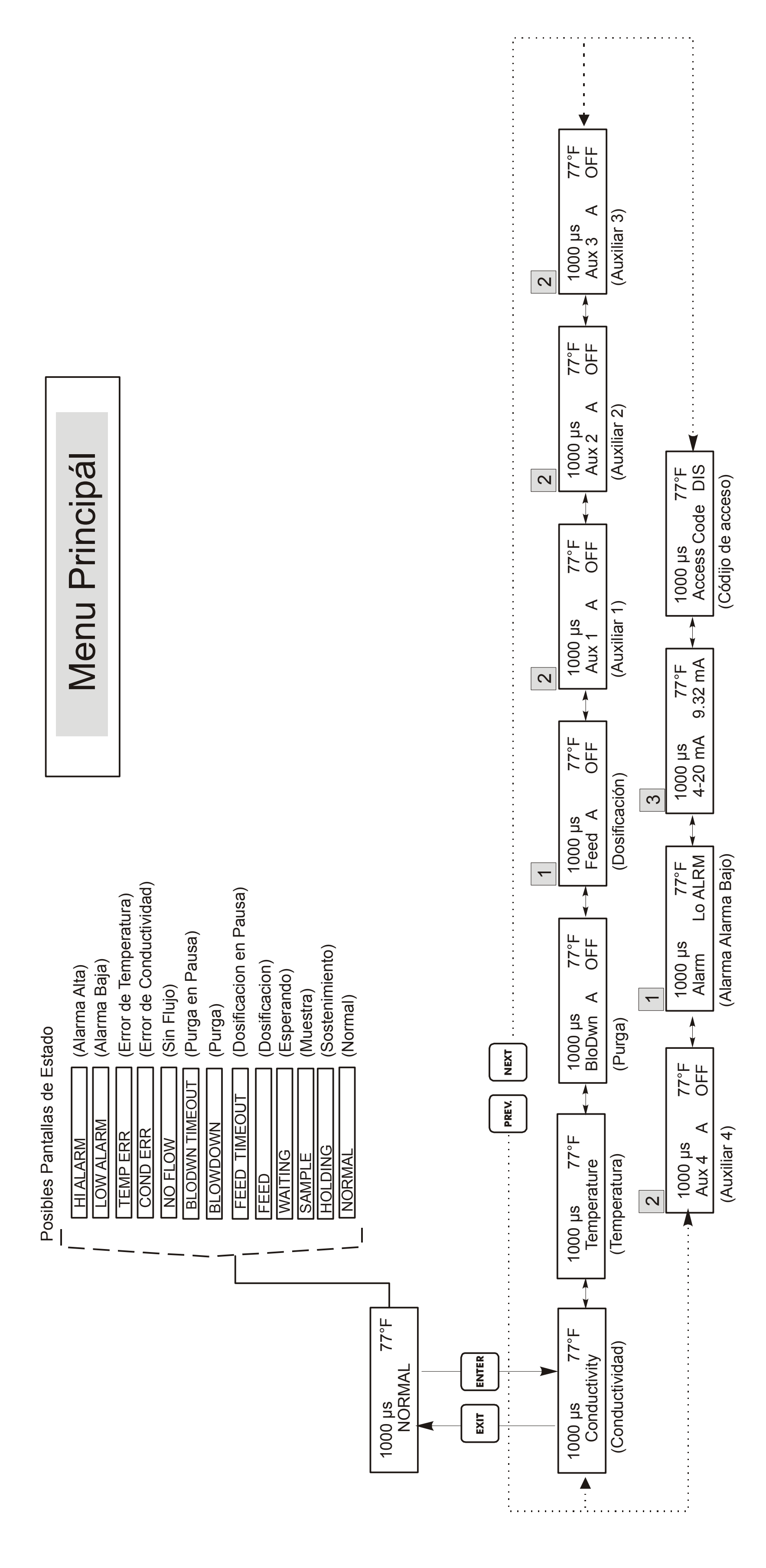


Figure 7 Menú Principal

5.2 Menú de Conductividad (Conductivity Menu)

El menú de conductividad contiene los siguientes ajustes: Calibración, Auto Prueba, Selección de Unidad, y Ajuste del Modo de Muestreo. Abajo se mencionan ajustes Adicionales. Refiérase a la figura 7, Carta del Menú de Conductividad.

Calibrar (Calibrate)

Para Calibrar la conductividad, use un medidor manual, o una solución estándar, y ajuste el controlador a su equivalencia. Una vez se ingresa la Calibración, la unidad muestra continuamente la lectura de la conductividad. Presione una tecla de flecha para cambiar el valor mostrado para ajustarlo al medidor manual o a la solución buffer. Usted debe presionar **ENTER** para activar la nueva calibración. Presione la tecla **EXIT** para salir de la calibración. La salida de purga no se afecta hasta que ha salido del menú de calibración, de tal modo que si estaba ENCENDIDO cuando ingresó la calibración permanecerá encendido hasta que usted salga. Si está utilizando el muestreo intermitente, la válvula de purga se abrirá automáticamente cuando ingrese al menú de calibración.

Auto Prueba (Self Test)

Presione **ENTER** para empezar la auto prueba. Presione cualquier tecla para detenerla. La auto Prueba simula internamente un sensor de conductividad y debe mostrar siempre la lectura de 980-1020 µS/cm. Si no es así, desconecte el sensor y repita la auto prueba. Si la lectura no está aún en el rango de 1000 ± 20, hay un problema electrónico y la unidad debe ser enviada a reparación. Si la auto prueba está en el rango esperado, y hay un problema de calibración, entonces hay una falla en el sensor o en el cableado.

Unidades (Units)

Puede escoger entre mostrar la conductividad en µS/cm o en ppm. Presione **ENTER** y utilice las teclas de flecha Arriba y Abajo para cambiar las unidades. Si cambia las unidades, debe estar alerta para revisar sus ajustes. Esto es importante. Los puntos de ajuste no se trasladan autmáticamente de µS/cm a ppm. Si cambia las unidades necesitará cambiar sus ajustes de purga.

Factor de Conversión ppm (ppm CF)

Es el Factor Conversión de ppm (o multiplicador). Típicamente es de 0.666 pero puede cambiarse para acomodar varios requerimientos.

Modo de Muestreo (Sample Mode)

Presione **ENTER** para escoger el muestreo Continuo o uno de los tipos de muestreo Intermitente. Una 'C' al final de la pantalla indica que el muestreo es Continuo, una 'I' indica muestreo Intermitente, una "T" indica Intermitente con purga temporizada, y una "P" indica muestreo Intermitente con Tiempo de Purga Proporcional.

La instalación del **Muestreo Continuo** permite monitorear la conductividad continuamente. Si la conductividad llega por encima del Set Point, se abre una válvula para bajar la conductividad. No hay menús adicionales relacionados con este modo de purga en el menú de Conductividad.

La instalación del **muestreo Intermitente** lee la conductividad a intervalos ajustados por una duración de la muestra. Si la conductividad está por encima del set point, la válvula que controla el muestreo se abrirá hasta que la conductividad caiga por debajo del set point. Si el tiempo en que la válvula permanece abierta, va mas allá de la duración de la muestra, el controlador mostrará ***Extend*** (Extendido) sobre la línea superior de estado, así como la cantidad de tiempo extendido. Se puede imponer un límite a este tiempo; ver figura 11 Menú de Purga.

En el modo de muestreo intermitente, cuando el Set Point es alcanzado, y la válvula es cerrada, la conductividad será revisada después del Tiempo de Retención programable con la válvula aun cerrada. Si permanece debajo del Set Point, empezarán los intervalos entre muestreos. Si la conductividad con la válvula cerrada es mayor que el Set Point, el parpadeo indicará que puede detenerse prematuramente la purga. En este caso, la duración del muestreo empezará nuevamente. Este ciclo se repetirá hasta que la conductividad esté por debajo del Set Point cuando la válvula está cerrada.

Si escoge algún tipo de muestreo, estarán disponibles los siguientes ajustes:

Intervalo (Interval)

Este ajusta la cantidad de tiempo entre muestreos. Se ajusta en Horas:Minutos y puede ser ajustado entre 5 minutos y 24 horas.

Duración (Duration)

Es la longitud de cada muestreo. Se ajusta en Minutos:Segundos y puede ser ajustado desde 10 segundos hasta 59 minutos: 59 segundos.

Tiempo de Retención (Hold Time)

Es la cantidad de tiempo que la muestra es retenida con la válvula de purga cerrada. El Tiempo de Retención debe ser ajustado a la mínima cantidad de tiempo de retención de la muestra para alcanzar la presión de la caldera y llegar al máximo valor de conductividad. Se ajusta en Minutos:Segundos y puede ajustarse desde 1 segundo a 99 minutos: 59 segundos.

Si el modo de muestreo es **Intermitente con purga temporizada,** entonces la secuencia del muestreo tiene una pequeña diferencia. El controlador abrirá la válvula de purga en el intervalo programado, con la Duración programada de la muestra. Al finalizar el tiempo programado de la muestra, la válvula de purga se cerrará, y la muestra será retenida por durante el Tiempo de Retención (Hold Time). Si la conductividad de la muestra retenida es mayor que el Set Point, la válvula de purga se abrirá por la cantidad de tiempo programado como sigue:

Tiempo de soplado (BlowTime) (H)

Es el tiempo de purga usado en el modo de Muestreo Intermitente con el modo de muestreo de purga temporizado. Se ajusta en Horas:Minutos y puede ser ajustado desde 1 minuto a 99 horas 20 minutos.

Al finalizar el tiempo de purga. El controlador revisará la conductividad de la muestra retenida una vez más. Si la conductividad sigue por debajo del set point, se iniciará otro ciclo de purga.

Si el modo de muestreo es **Intermitente con Tiempo de Purga Proporcional**, la válvula de purga abrirá en el intervalo de tiempo programado, con la Duración programada de la muestra.

Al final del tiempo de duración de la muestra, la válvula de purga se cerrará., y retendrá la muestra por el Tiempo de Retención. Si la conductividad de la muestra retenida es mayor que el Set Point, la válvula de purga se abrirá durante una cantidad de tiempo variable, dependiendo de cuan lejos esté del Set Point. El controlador utiliza los siguientes menús para determinar el tiempo de purga.

Banda proporcional (Prop Band)

Es el valor conductividad por debajo del Set Point en el que debe ocurrir el máximo tiempo de purga. Puede ser ajustado el valor entre 1 y 10,000 µS/cm o ppm.

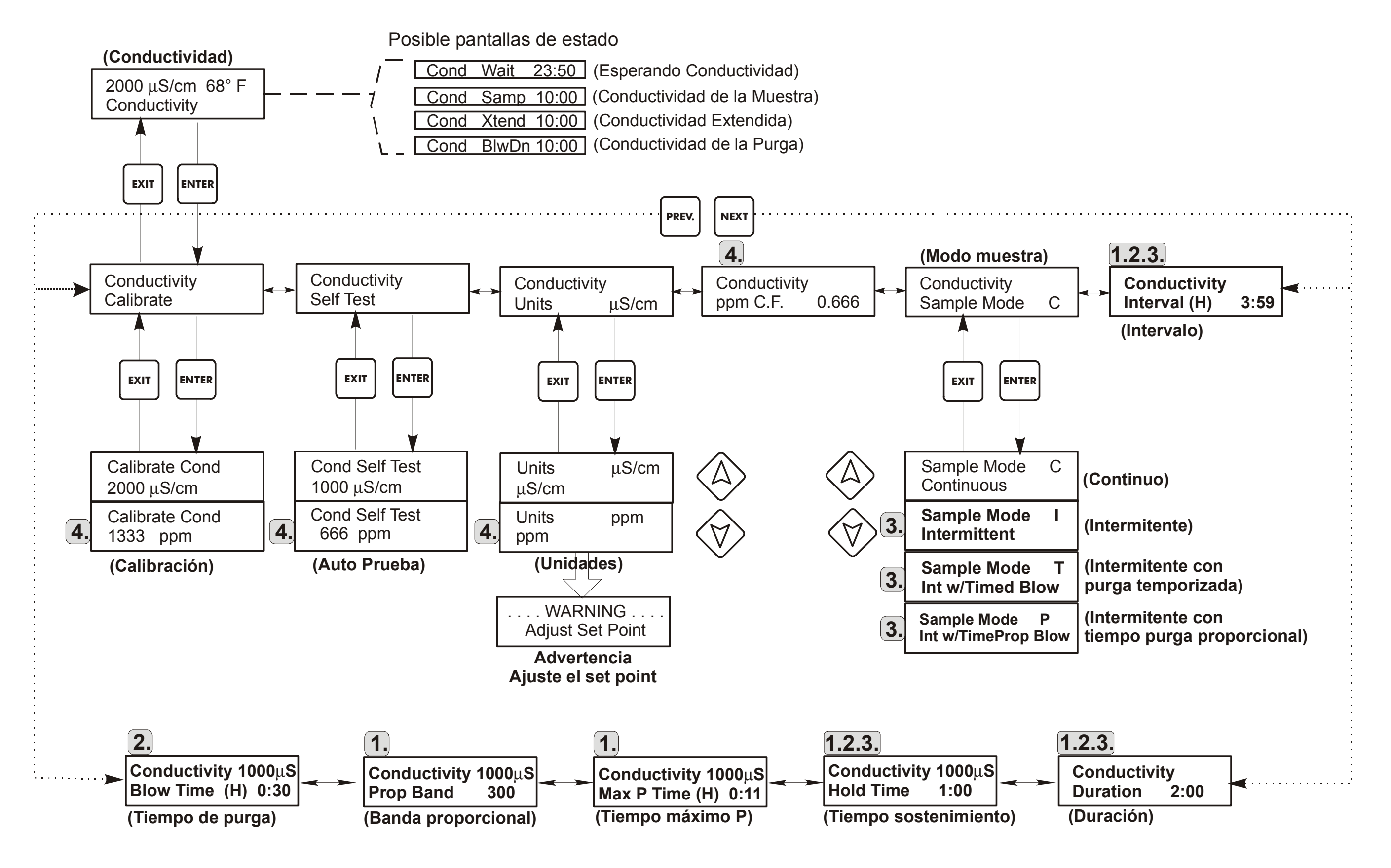
Por ejemplo, si su Set Point será de 2000 µS/cm, y la banda de respaldo es de 200 µS/cm, entonces si la conductividad está por debajo de 2200 µS/cm la válvula de purga se abrirá por el Máximo Tiempo P descrito abajo. Si la conductividad de la muestra retenida es de 2100 µS/cm, la válvula de purga abrirá la mitad del Máximo Tiempo P.

Tiempo Máximo P (Max P Time)

Es la máxima cantidad de tiempo de purga. Se ajusta en Horas:Minutos y puede ser ajustado desde 1 minuto a 8 horas 20 minutos. Puede ser ajustado por la cantidad de tiempo que le toma a la purga bajar la conductividad del agua de la caldera por el valor de conductividad de la Banda de Respaldo, bajo condiciones normales de carga.

Al final del tiempo de purga, el controlador revisará otra vez la conductividad de la muestra retenida. Si la conductividad sigue por debajo del Set Point, empezará otro ciclo de purga, con un nuevo tiempo calculado de purga.

Menú de Conductividad



Legenda

1. Opciones de menú que aparecen cuando se selecciona muestreo intermitente con tiempo proporcional.
2. Opciones de menú que aparecen cuando se selecciona muestreo intermitente con tiempo de purga.
3. Opciones de menú que aparecen cuando se selecciona muestreo intermitente.
4. Opciones de menú que aparecen cuando se selecciona unidades de ppm.

Operación

Presione la tecla Enter para entrar al menú.
Presione la tecla Exit para salir del menú.
Los campos que parpadean pueden editarse con las teclas flechas de ajustar.
Presione Enter cuando la modificación se completa para regresar al nivel de menú de Conductividad.

Figure 8 Menú de Conductividad

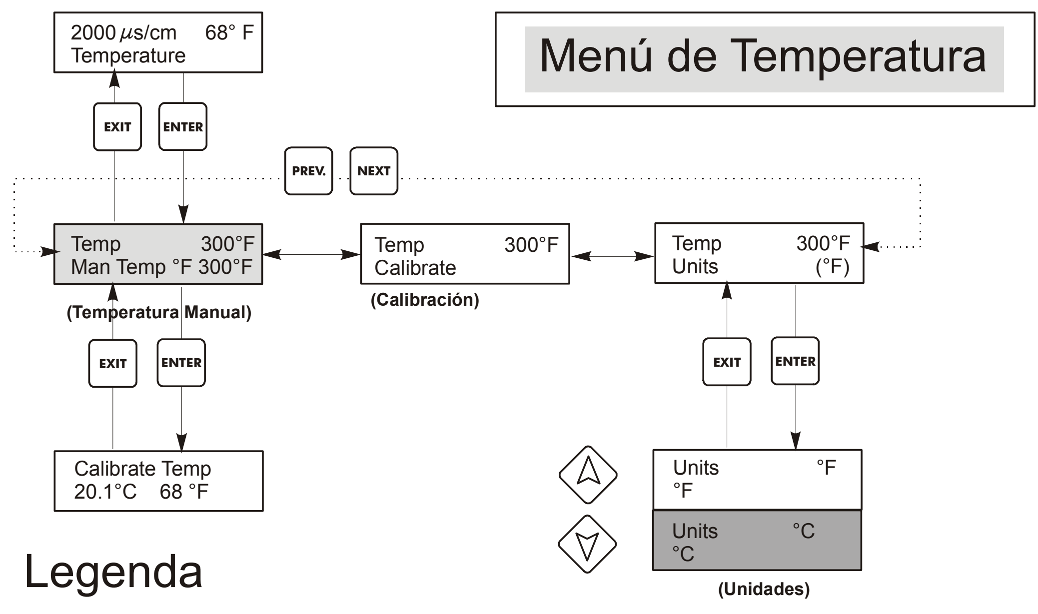


Figura 9 Menú de Temperatura

5.3 Menú de Temperatura

El menú de Temperatura provee los siguientes ajustes: Calibración, Selección de Unidad. El menú de Temperatura se indicará en la pantalla por uno de los siguientes:

Temperatura Temp 70°F Error de Temp

Las primeras dos pantallas son operación "normal". La tercera pantalla indica que hay un problema con la entrada de temperatura. Ver figura 8.

Calibración (Calibrate)

Este menú únicamente aparece si está conectado un elemento de temperatura al energizar.
Para calibrar la Temperatura, use un termómetro para medir la temperatura del fluido y ajustar el controlador WBL para que coincida con ella. Una vez que se ha introducido la calibración, la unidad continuamente muestra las lecturas de temperatura. Presione las teclas Flecha Arriba y Abajo para cambiar el valor mostrado para que coincida con el valor del termómetro. Usted debe presionar **ENTER** para activar la nueva calibración. Debe presionar **EXIT** para salir de la calibración.

Temperatura Manual (Man Temp)

Este menú aparece únicamente si no hay conectado un elemento de temperatura al energizar. Use las teclas flecha para ajustar la temperatura mostrada para que coincida con la del agua de la caldera.

Unidades (Units)

Usted puede escoger mostrar la temperatura en °C o °F. Presione **ENTER** y las teclas Flecha Arriba y Abajo para cambiar las unidades de temperatura a mostrar.

5.4 Menú de Purga (Blowdown Menu)

El menú de Purga provee los siguientes ajustes: Punto de Ajuste (Set Point), Banda Muerta (Dead Band), Límite de Tiempo (Time Limit), Dirección de Control (Control Direction), Manual/Apagado/Automático (HOA). El menu de Purga se indicará en la pantalla por uno de los siguientes:

Purga A Apagada (Blowdn A OFF)
Purga A 10:00 (Blowdn A 10:00)

La primer pantalla indica que la salida de purga está actualmente APAGADA (OFF). La segunda pantalla indica el tiempo que la salida de purga ha estado ENCENDIDA (ON). La 'A' indica que la salida se está controlando Automáticamente.

Punto de Ajuste (Set Point)

Este es el valor de conductividad al cual la válvula de purga se ENCIENDE. El ajuste por defecto de fábrica para el controlador WBL es para la salida de purga que se encienda cuando la conductividad sea más alta que el punto de ajuste.

Banda Muerta (Dead Band)

Este es el valor de conductividad que cuando se combina con el set point determina cuando la salida de purga se APAGA. La salida de purga se apagará cuando la conductividad caiga por debajo del set point menos la Banda Muerta. Por ejemplo: El set point es 1500 µS/cm y la Banda Muerta es 200 µS/cm. La salida de Purga se ENCIENDE cuando la lectura es más grande que 1500 pero no se apaga hasta que la conductividad cae por debajo de 1300. Este ajuste no se usa cuando se ha seleccionado Muestreo Intermitente.

Límite de Tiempo (Time Limit)

Este menú permite establecer una cantidad máxima de tiempo para la purga. El límite de tiempo se programa en horas y minutos y puede establecerse entre 1 minuto y 8:59 horas. Si el límite de tiempo se ajusta en cero, entonces la válvula puede permanecer abierta indefinidamente. Si el tiempo máximo se excede, la válvula de purga cerrará y no se reabrirá hasta que el menú "Reiniciar Temporizador" no se reinicie por un operador.

Reiniciar Temporizador (Reset Timer)

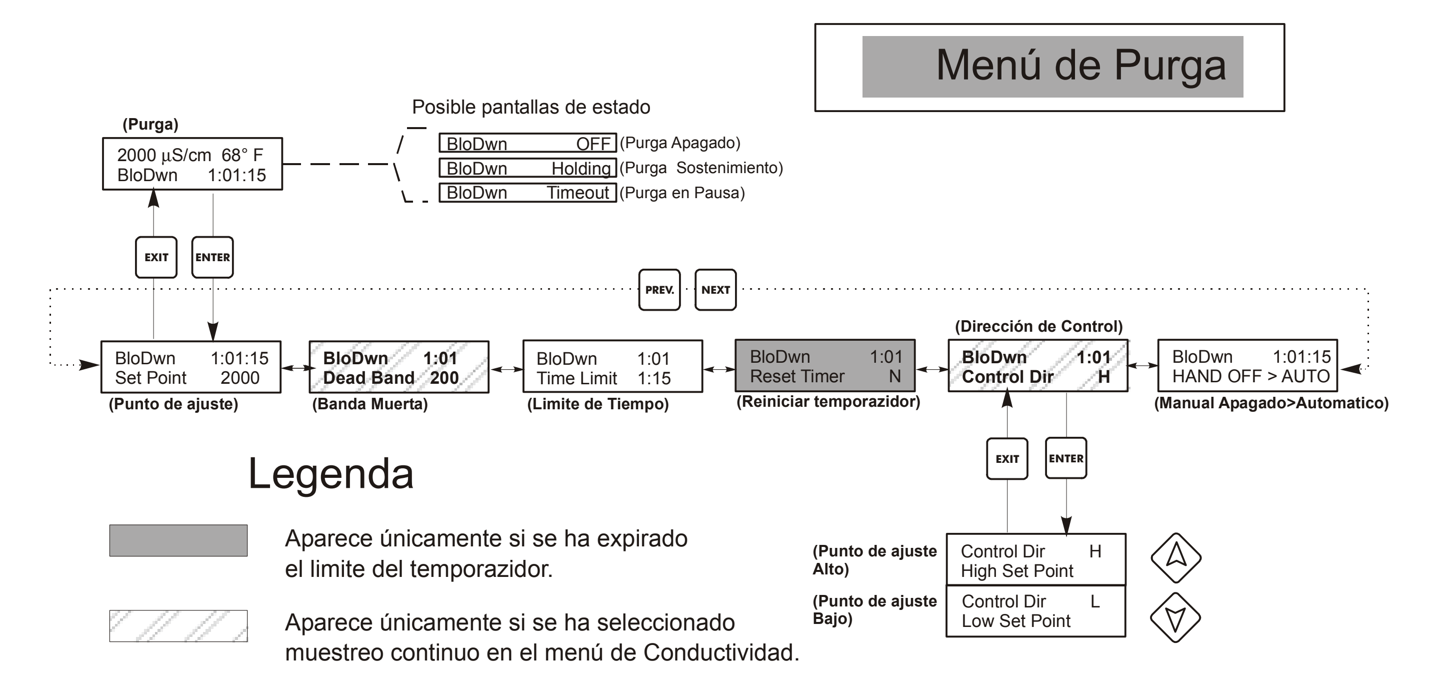
Unicamente aparece si el límite de tiempo por encima se ha excedido. Use las teclas flecha arriba y abajo para cambiar "N" a "SI" ("Y"), luego presione **ENTER** para reiniciar el temporizador.

Dirección de Control (Control Dir H / L)

Este le permite establecer la operación Normal (Punto de Ajuste Alto) (High Set Point) o Inverso (Punto de Ajuste Bajo) (Low Set Point) de la salida de purga. Cuando se ajusta en Alto (High), la salida se enciende cuando la conductividad es más alta que el set point. Cuando se ajusta en Bajo (Low), la salida se enciende cuando la conductividad es más baja que el the set point.

Manual/Apagado/Automático (H O A)

La pantalla “Manual Apagado Automático” ("Hand Off Auto") le permite seleccionar el modo de operación de la salida de purga. En modo Manual (Hand), la salida se enciende automáticamente por un máximo de 10 minutos. Si tiene que ir lejos la salida regresará al modo Automático (Auto) al final de ese tiempo. En modo Apagado (Off) la salida permanecerá apagada indefinidamente. En modo Automático (Auto) la purga responderá a los cambios en conductividad basada en el set point. El modo HOA de la salida de purga se indica en la línea de estado de purga.



Operación

Presione la tecla Enter para entrar al menú.
Presione la tecla Exit para salir del menú.
Los campos que parpadean pueden editarse con las teclas flechas de ajustar.
Presione Enter cuando la modificación se completa para regresar al nivel de menú de Purga..

Figura 10 Menú de Purga

5.5 Menú de Dosificación (Feed Menu)

***NOTA**: Cuando programe la unidad por primera vez, se recomienda que se escoja primero el Menú Modo de Dosificación de Químico, luego vaya a través del resto del menú de dosificación indicado en la figura 10.*

El Menú de dosificación de químico se adapta al modo de salida de Dosificación seleccionado. Los modos están definidos como sigue:

A Purga y Dosificación con Bloqueo opcional
B Dosificación como % de Purga
C dosificación como % de Tiempo
D Dosificación basada en entrada del Contactor de Agua

Modo de Dosificación y Purga (Blowdown and Feed Mode) enciende y apaga la salida de dosificación al mismo tiempo como la salida de purga. El ajuste del bloqueo determina la cantidad máxima permisible de tiempo de la salida de Dosificación. Si se excede este tiempo la salida de dosificación se apagará y se bloqueará hasta que la salida de purga se apague.

Modo Dosificación como % de Purga (Feed % of Blowdown Mode) rastrea el tiempo que la purga está encendida. Cuando la purga se apaga la salida de dosificación se energiza en una proporción de tiempo de purga definida por el usuario.

Modo Dosificación como % de Tiempo (Feed % of Time Mode) enciende la salida de dosificación por % de tiempo de ciclo definido por el usuario. La duración del tiempo de ciclo se ajusta de 10 a 60 minutos.

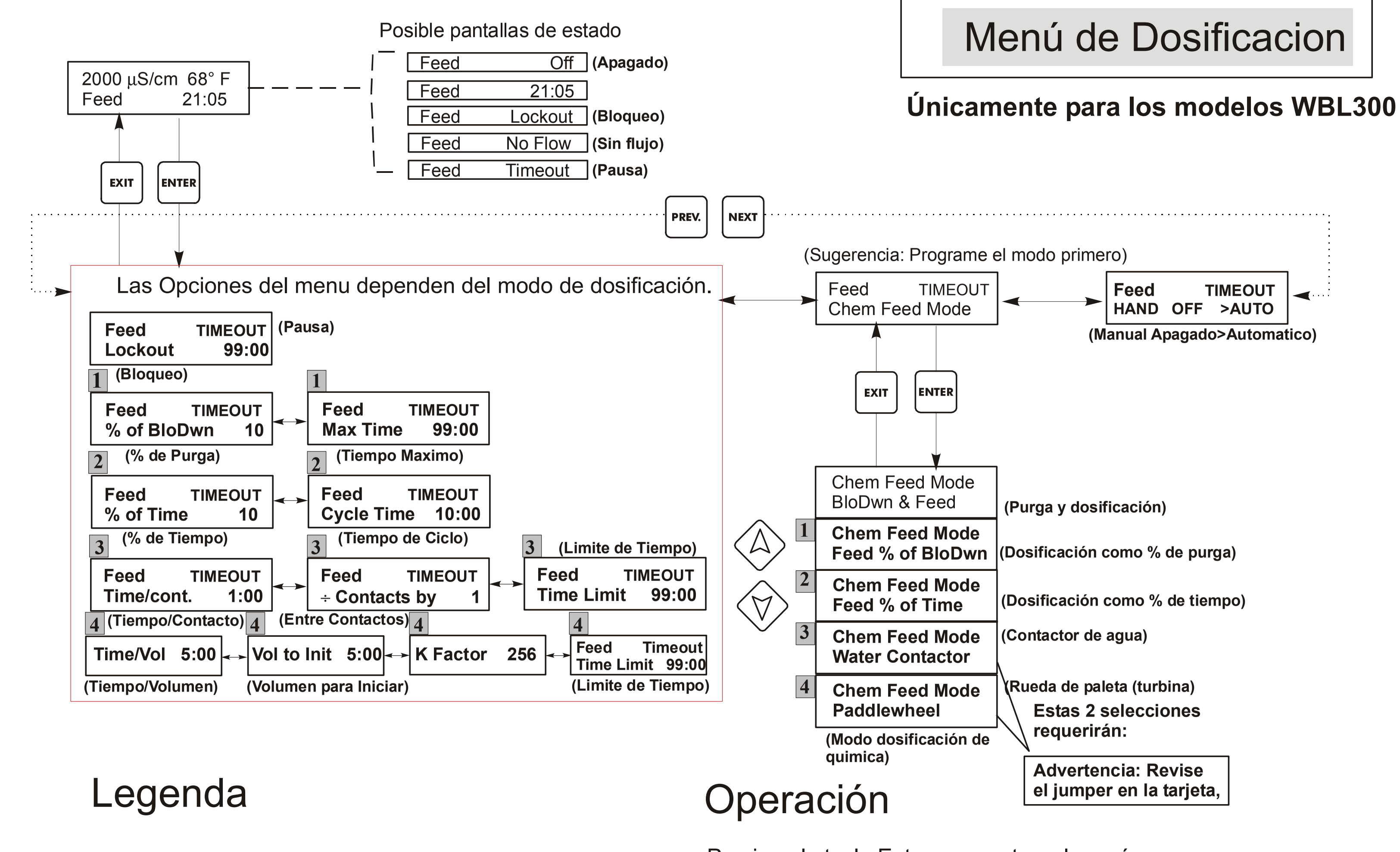
Modo Dosificación basado en la Entrada del Contactor de Agua (Feed based on Water Contactor Input Mode) enciende la salida de dosificación por un tiempo definido por el usuario cada vez que se detecta un pulso del contactor de agua. Este contactor puede dividirse para acomodar una gran variedad de medidores de agua. Los contactos acumularán el tiempo de dosificación de tal forma que se contarán.

El menú de Dosificación se indicará en la pantalla por uno de los siguientes:
Dosificación A APAGADA (Feed A OFF)
Dosificación A 10:00 (Feed A 10:00)
Dosificación A PAUSA (Feed A TIMEOUT)

La primera pantalla indica que la salida de Dosificación está actualmente APAGADA. La segunda pantalla indica el tiempo que la salida de Dosificación estará ENCENDIDA. La tercera pantalla indica que el temporizador de bloqueo de dosificación en el modo Purga y Dosificación ha expirado. La 'A' indica que la dosificación se está controlando automáticamente.

Menú de Dosificacion

Únicamente para los modelos WBL300



Legenda

1 Opciones de menu que aparecen cuando se selecciona el modo dosificación como % de purga.

2 Menu que aparece cuando se selecciona el modo dosificación como % de tiempo.

3 Menu que aparece cuando se selecciona el modo dosificación basada en la entrada del contactor de agua,

4 Menu que aparece cuando se selecciona el modo dosificación basada en entrada de la rueda de paletas.

Operación

Presione la tecla Enter para entrar al menú.
Presione la tecla Exit para salir del menú.
Los campos que parpadean pueden editarse con las teclas flechas de ajustar.
Presione Enter cuando la modificación se completa para regresar al nivel de menú de Dosificación.
Presione las teclas de ajustar para cambiar el modo de relé.

Figura 11 Menú de Dosificación

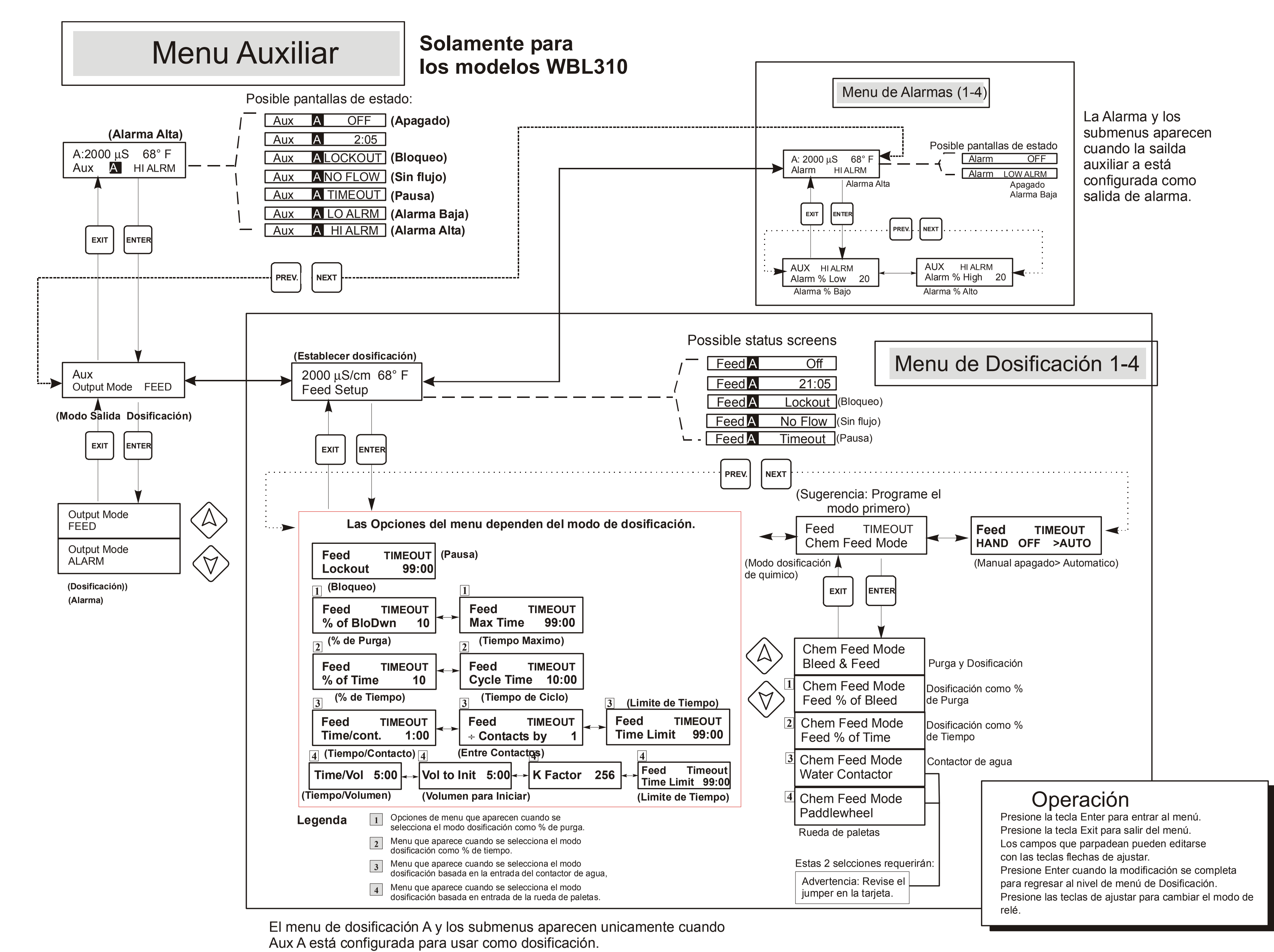


Figura 12 Menú Auxiliar (1-4)

Modo Purga y Dosificación (Blowdown and Feed Mode)

Bloqueo (Lockout)

Ajuste este para el Tiempo de Bloqueo de dosificación. El tiempo de bloqueo es el tiempo máximo que la salida de dosificación puede estar encendida. Si el tiempo de bloqueo se ajusta en 0:00, el temporizador de bloqueo no es mayor que el usado y la salida de dosificación estará encendida siempre y cuando la purga esté encendida.

Modo Dosificación como % de Purga (Feed % of Blowdown Mode)

% de Purga (% of Blowdown)

Este es el valor en % que es multiplicado por el tiempo de purga acumulado para determinar cuan larga será la dosificación. Por ejemplo, si la purga estaba en encendida 10 minutos y este ajuste estaba en 50%, la salida de dosificación estará encendida por 5 minutos.

Tiempo Máximo (Max Time)

Este tiempo es similar al tiempo de bloqueo de arriba en que la salida de dosificación no excederá está máxima duración.

Modo Dosificación como % de Tiempo (Feed % of Time Mode)

% de Tiempo (% of Time)

Este es el valor en % que se multiplica por la duración del ciclo que la salida de dosificación está ENCENDIDA. Si la duración del ciclo era 10 minutos y este ajuste era 40%, la salida de dosificación estaría encendida por 4 minutos, luego se apagaría por 6 minutos y luego repite el ciclo.

Tiempo de Ciclo (Cycle Time)

Este determina la duración del ciclo a usarse

.

Dosificación Basado En el Modo Contactor de Agua (Feed Based on Water Contactor Mode)

Tiempo/ Contacto (Time/Cont).

(Tiempo por contacto.) Este determina el tiempo que la bomba dosificadora debe estar encendida por cada contacto que se reciba.

Entre Contactos (÷ Contacts By)

Este ajuste le permite entrar un divisor. El divisor contará los contactos actuales del medidor hasta que se alcance el ajuste antes que un contacto se considere recibido. Por ejemplo, si el divisor se ajusta en 10 y el tiempo/contacto se ajusta en 5:00, entonces la salida de dosificación se encenderá por 5:00 minutos después que se reciban 10 contactos.

Límite de Tiempo (Time Limit)

Este ajuste pone un límite a la cantidad de tiempo que puede acumularse por la entrada del contactor de agua. Una vez que este ajuste se ha alcanzado, todos los contactos se ignorarán hasta que el tiempo de dosificación acumulado expire. Ajustando el Límite de Tiempo = Tiempo/Contacto, la acumulación de contactos se desactivará.
Sugerencia: Programe esto primero cuando establezca inicialmente las adiciones de Dosificación y Purga.

Los siguientes ajustes son para todos los modos de dosificación.

Modo Dosificación de Químico A/B/C/D (Chem Feed Mode A / B / C / D)

Este le permite al usuario seleccionar el modo de dosificación de químico como se describió arriba.

Manual /Apagado/Automático (H O A)

Este ajusta en Manual, Apagado o en Automático la salida de dosificación. Esto se explicó en la sección Menú de Purga y funciona similarmente. En la posición Apagada, la salida no se Encenderá a menos que se seleccione el modo de dosificación.

5.6 Menu de Alarma (Alarm Menu) (Solo en el modelo WBL300)

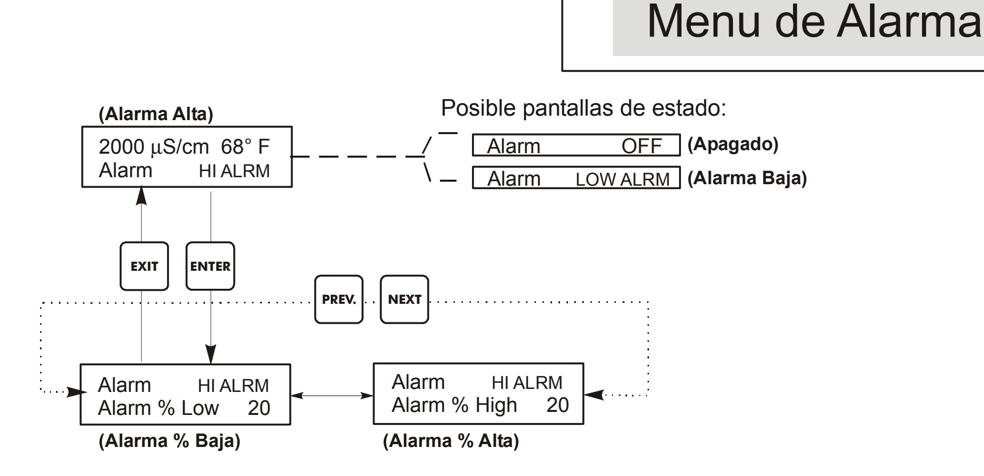


Figura 13 Menú de Alarma

Las posibles pantallas de estado para este menú se muestran debajo.
Nota: Alarmas produce un mensaje de estado de nivel superior únicamente. No hay relé de alarma disponible.

Alarma APAGADA	(Alarm OFF)
Alarma ALARMA BAJA	(Alarm LOW ALRM)
Alarma ALARMA ALTA	(Alarm HI ALRM)

Alarma % Bajo (Alarm % Low)

Este es el % por debajo del set point de purga en que se activará la ALARMA BAJA (LOW ALARM). Si el punto de ajuste es 1000 y el ajuste del % Bajo es 20 entonces la alarma Baja se activará en 800.

Alarma % Alto (Alarm % High)

Este es el % por encima del set point de purga en que se activará la ALARMA ALTA. Si el set point es 1000 y el ajuste del % Bajo es 20 entonces la alarma Alta de Activará en 1200.

5.7 Menú de 4-20 mA (4-20mA Menu)

Este menú está disponible únicamente si la salida de 4-20 mA está instalada en el controlador. Este menú provee escalamiento y calibración para la salida. La pantalla del menú de 4-20 mA aparece como sigue:

4-20mA 9.20mA

Esto indica que la salida actual de la tarjeta de 4-20mA es 9.20 mA.

Ajuste del Punto de 4 mA (Set 4mA Pt)

Este ajuste de conductividad corresponderá a la salida de 4 mA del controlador.

Ajuste del Punto de 20 mA (Set 20mA Pt)

Este ajuste de conductividad corresponderá a la salida de 20mA del controlador.

Calibración (Calibrate)

Este provee salidas fijas de 4mA y 20mA para permitirle calibrar el equipo conectado.

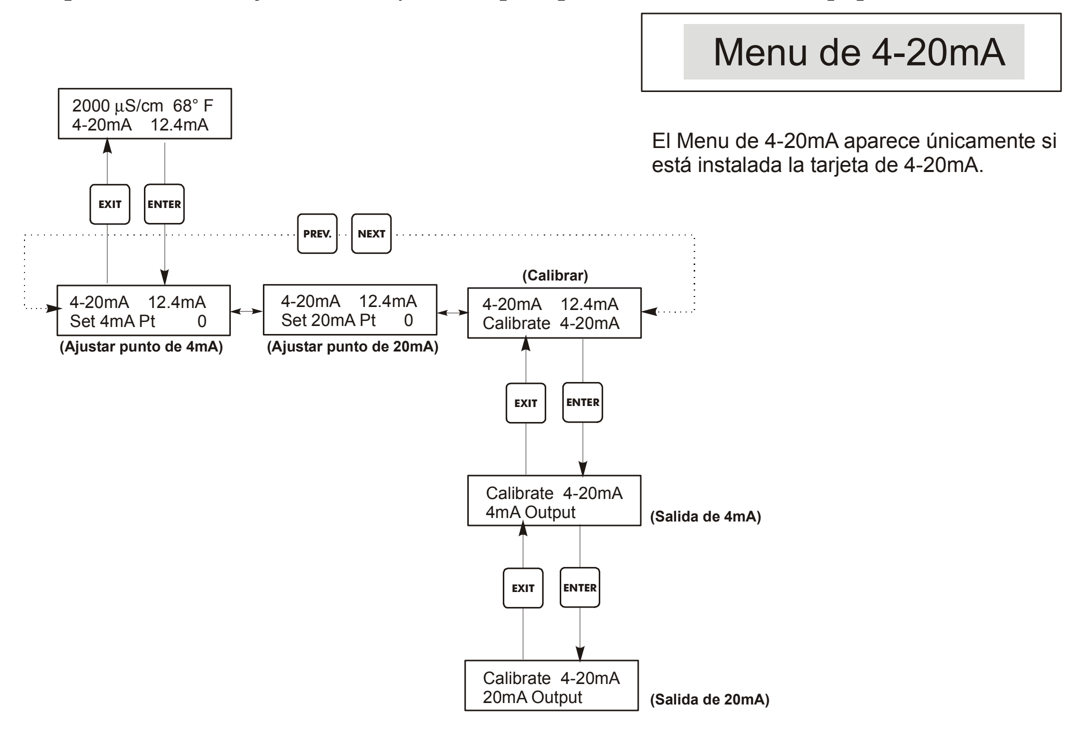


Figura 14 Menú de 4-20 mA

5.8 Menú de Código de Acceso (Access Code Menu)

Este menú determina si la característica código de acceso del controlador está activada o desactivada y permite personalizar el código de acceso a un valor propio (personal). El código de acceso controla si le es permitido o no realizar cambios en los parámetros del controlador. Con el código de acceso desactivado, cualquier usuario puede cambiar cualquier parámetros. Con el código de acceso activado, cualquier usuario puede ver cualquier parámetro, pero no los puede cambiar. Una vez que se hace un intento para cambiar un parámetro, la pantalla le requerirá al usuario que introduzca el código de acceso. Si se introduce el código correcto, el parámetro puede cambiarse. Si se introduce un código de acceso errado los parámetros no se pueden cambiar. Una vez que se ha introducido el código correcto, permanecerá válido hasta por un período de 10 minutos sin que se haya presionado tecla alguna. El menú código de acceso aparecerá como se muestra debajo:

Código de Acceso DESAHABILITADO	(Access Code DIS)
Código de Acceso REQUERIDO	(Access Code REQ)
Codigo de Acceso OK	(Access Code OK)

El primero indica que el código de acceso está deshabilitado. No se requiere código de acceso para cambiar cualquier ajustes. El segundo indica que se requiere el código de acceso para cambiar los ajustes. El último indica que el código de acceso se ha introducido correctamente.

Habilitar Si/No (Enable N / Y)

Presione las teclas flecha Arriba y Abajo para cambiar la N (No) a Si (Yes) y Presione **ENTER** para habilitar la característica código de acceso. Si el código de acceso está habilitado usted debe primero entrar el código de acceso para deshabilitarlo.

Nuevo Valor (New Value)

Presione **ENTER** para mostrar el valor del código de acceso actual y use las teclas flecha para cambiarlo a cualquier valor entre 0 y 9999. Si el código de acceso se ha habilitado, se le requerirá que introduzca el código de acceso actual antes de que se le permita cambiarlo. Usted debe recordar el código de acceso si lo habilita.
El código de acceso por defecto de fábrica es 1995.

Si cambia el código de acceso y no puede recordarlo, siga este procedimiento:

1. Quite la energía al controlador.
2. Espere 10 segundos.
3. Presione y sostenga las teclas flecha Arriba y Abajo mientras enciende la energía.
4. Lea el código de acceso en la pantalla.
5. Libere las teclas flecha y el código desaparecerá.

Menu de Codigo de Acceso

Cualquier pantalla superior

Any Top Display
Access Code 0000

El indicador de código de acceso puede aparecer en culaquier pantalla en la estructura entera del menu si el usuario no ha introducido el código de acceso actual. La entrada del código de acceso será válida por 10 minutos desde la última tecla presionada.

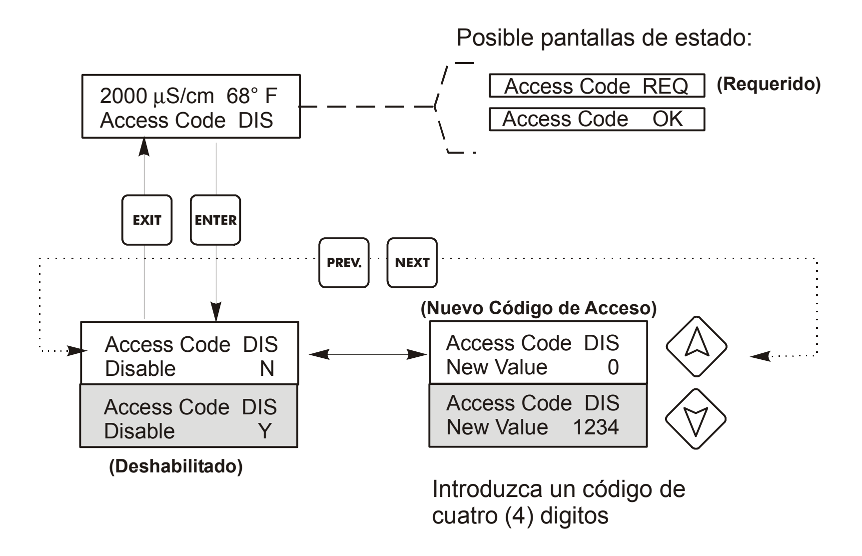


Figura 15 Menú Código de Acceso

6.0 MANTENIMIENTO



El controlador WBL requiere muy poco mantenimiento. Limpie con un trapo. No rocíe el controlador a menos que la puerta de la cubierta esté cerrada y asegurada.

6.1 Limpieza del Electrodo

NOTA: El controlador debe recalibrarse después de cada limpieza del electrodo.

Frecuencia

El electrodo debe limpiarse periódicamente. La frecuencia requerida variará con la instalación. En una instalación nueva, se recomienda que el electrodo se limpie cada dos semanas de servicio. Para determinar cuan frecuente debe limpiarse el electrodo, siga el procedimiento de abajo.

1. Lea y registre la conductividad.
2. Retire, limpie y reemplace el electrodo de conductividad en el proceso.
3. Lea la conductividad y compare con la lectura del paso 1 arriba.

Si la variación en la lectura es más grande que el 5%, incremente la frecuencia de limpieza del electrodo. Si hay menos del 5% de cambio en la lectura, el electrodo no está sucio y puede limpiarse menos frecuentemente.

Procedimiento de Limpieza

El electrodo puede limpiarse normalmente usando un trapo, cepillo de dientes, estropajo de algodón o toalla de papel y un detergente suave. Ocasionalmente un electrodo puede llegar a recubrirse con varias sustancias las cuales requieren un procedimiento de limpieza más vigoroso. Usualmente el recubrimiento será visible, pero no siempre. Si el electrodo está cubierto con incrustación, este puede removerse químicamente usando una solución de ácido diluído.

6.2 Reemplazando los Fusibles

PRECAUCIÓN: Desconecte la energía al controlador antes de abrir el panel frontal!

Localice los fusibles en la tarjeta de circuito en la parte trasera de la cubierta del controlador. (Vea la figura 3). Suavemente retire el fusible viejo de su clip retenedor y deséchelo. Empuje el fusible nuevo en el clip, asegure el panel frontal del controlador y reponga la energía a la unidad.

Advertencia: El uso de fusibles no aprobados pueden afectar la aceptación de seguridad del producto. La clasificación del fusible depende de la clasificación de potencia del controlador. La especificaciones se muestran debajo. Para asegurar que las certificaciones de seguridad del producto se mantengan, se recomienda usar un fusible Walchem.

Clasificación del Controlador	F1	Número de Parte Walchem	F2	Número de Parte Walchem
120 Vac 240 Vac	5X20mm,1/8A,250V 5X20mm,0.063A,250V	102369 103363	5X20mm,10A,125V 5X20mm, 5A, 250V	102432 102370

7.0 LOCALIZACION DE FALLAS



PRECAUCION: Desconecte la energía al controlador antes de abrir el panel frontal!

La localización de fallas y reparación de un controlador que funciona mal debe ser realizada únicamente por personal calificado teniendo precaución de garantizar la seguridad y limitar daños posteriores innecesarios. Contacte la fábrica.

7.1 Mensajes de error

ALARMA ALTA (HIGH ALARM) - (únicamente en la pantalla resumen principal)

La pantalla resumen mostrará una H en el extremo derecho de la gráfica de barra si la conductividad se eleva por encima del set point de alarma conductividad alta. El controlador continuará revisando la conductividad, y las salidas de purga y/o dosificación continuarán activándose.

	Posible Causa	Acción Correctiva
1.	Electrodo sucio	Limpie el electrodo (Ver sección 6.1)
2.	Válvula solenoide defectuosa	Repare o reemplace la válvula solenoide.
3.	Electrodo defectuoso.	Evalúe (ver sección 7.3). Revise la pantalla de temperatura.
4.	Cableado inadecuado de la válvula o el controlador.	Corrija el cableado. (Ver sección 3.4)
5.	Relé de purga defectuoso.	Reemplace el relé. (Consulte la fábrica)

ALARMA BAJA (LOW ALARM)

La pantalla resumen mostrará una L en el extremo izquierdo de la gráfica de barra. El controlador continuará verificando la conductividad y la dosificación de inhibidor como se programó.

	Posible Causa	Acción Correctiva
1.	Sensor desconectado.	Vuelva a conectar. Revise la continuidad del cable.
2.	Sensor seco	Verifique que no haya obstrucción en la tee. Verifique el flujo. Cambie la ubicación del electrodo.
3.	Válvula solenoide se queda pegada.	Repare o reemplace la válvula solenoide. (Consulte su distribuidor.)
4.	Electrodo defectuoso.	Evalúe (ver sección 7.3). reemplace si es necesario.
5.	Cableado inadecuado del sensor.	Corrija el cableado. (Vea la sección 3.4)
6.	Relé de purga defectuoso.	Reemplace el relé. (Consulte la fábrica).

7.2 La Lectura de Conductividad No Cambia

Si la lectura permanece fija en o cerca a cero:

	Posible Causa	Acción Correctiva
1.	Electrodo seco	Revise el flujo a través del sistema.
2.	El electrodo está desconectado.	Revise el cableado al electrodo. Vaya al menú de auto prueba, como se describe en la sección 5.2.. Si la lectura cambia a 900-1020, el problema es el electrodo o las conexiones. (ver la sección 7.3) si todavía permanece en cero, el problema es con el controlador, Consulte la fábrica.

Si la lectura permanece fija en otro número:

	Posible Causa	Acción correctiva
1.	Electrodo defectuoso o sucio.	Evalúe el electrodo. (Ver sección 7.3).
2.	Muestra estancada.	Revise si hay un flujo adecuando en el sistema.

7.3 Procedimiento para evaluación del Electrodo de Conductividad

Puede usarse para localización de fallas en conductividad baja , conductividad alta, conductividad fija en 0, y/o conductividad fija en otro número diferente a cero.

Trate de limpiar el electrodo primero (refiérase a la sección 6.1).

Para encontrar si el electrodo o el controlador están defectuosos, pase a través del menú de Auto Prueba, como se describió en la sección 5.2. La pantalla debería leer 1000 ± 20µS/cm si el cable del electrodo es de 10 pies de longitud. Si el cable se ha extendido, el valor de auto prueba caerá en 1 por cada pie adicional de cable. Por ejemplo, si el cable se ha extendido a 100 pies, la auto prueba debería leer 900±20. Esto indica que el controlador está bien y el problema está en el sensor o sus conexiones. Si la lectura de conductividad no está dentro de este rango, desconecte los cables del electrodo del controlador y vuelva a verificar la auto prueba. Si no lee 1000 ±20, regrese al modulo de control para reparación. Si la auto prueba está bien ahora, el problema está en el electrodo.

Para verificar el electrodo, verifique las conexiones del electrodo a la cinta terminal (refiérase a la figura 3). Asegúrese que los colores correctos van a los terminales correctos, y que las conexiones están apretadas. Restaure la energía y vea si la conductividad regresó a normal. Si no, reemplace el electrodo.

8.0 Política de Servicio



El Controlador de Conductividad para Calderas serie WBL tiene una garantía de 2 años en los componentes electrónicos y 1 año en las partes mecánicas (teclado, cinta terminal y relés).

Tenemos tarjetas de circuitos en stock para intercambio inmediato después que hayamos aislado la causa del problema.

Las reparaciones autorizadas en fábrica que son recibidas por aire – al siguiente – día, se regresarán dentro de las 24 horas. La prioridad Normal para regresar es de dos semanas.

Reparaciones fuera de garantía o intercambio de tarjetas de circuito se hacen sobre la base de una tarifa plana después que la garantía expiró.